

# Truhigh P700 控制器

## 硬件指南及安装手册

V2.0



**公告：**

本文中的信息如有变动，恕不另行通知，且其中的信息不得解释为是创恒做出的任何承诺。对本文中出现的任何错误，创恒不承担任何责任。

在任何情况下，对因使用本文件引起的任何性质或种类的直接、间接、特殊、意外或后果性的损害，创恒不承担任何责任，而且对使用本文件中说明的任何软件或硬件引起的意外或后果性损害，创恒也不承担责任。

本产品符合《EMC 指令 89/336/EEC》(电磁兼容指令)和《低（电）压指令 72/23/EEC》中规定的各项要求。

发布时间：2021 年 8 月

文件号：





# 目录

目录.....	I
<b>第 1 章 TRUHIGH P700 系统概述.....</b>	<b>1</b>
1.1 基本介绍.....	1
1.2 产品的主要特点.....	2
1.3 系统结构.....	2
1.4 系统限制.....	3
1.5 冗余功能.....	3
<b>第 2 章 TRUHIGH P700 控制器结构及系统选型.....</b>	<b>5</b>
2.1 TRUHIGH P700 控制器结构.....	5
2.2 TRUHIGH P700 系统选型.....	6
2.2.1 TRUHIGH P700 CPU 模件.....	6
2.2.2 TRUHIGH P700 通讯模件.....	6
2.2.3 I/O 模件.....	6
2.2.4 TRUHIGH P700 底座及附件.....	7
<b>第 3 章 TRUHIGH P700 典型配置及连接方案.....</b>	<b>8</b>
3.1 MODBUS TCP 连接.....	8
3.2 TRUBUS 总线连接.....	8
<b>第 4 章 P700 产品详细介绍及技术数据.....</b>	<b>10</b>
4.1 TRUHIGH P700 控制器.....	10
4.1.1 PU710 控制器模块.....	10
4.2 通讯模块.....	13
4.2.1 CI710 扩展 I/O 从站模块.....	13
4.2.2 CM710 MODBUS RTU 扩展模块.....	15
4.2.3 CM720 PROFIBUS DP 扩展模块.....	17
4.2.4 CM730 SOE 主站模块.....	19
4.3 IO 模块.....	21

4.3.1 DI710 开关量输入模块.....	21
4.3.2 DI730 SOE 开关量输入模块.....	24
4.3.3 DO710 开关量输出模块.....	27
4.3.4 AI710 模拟量输入模块.....	30
4.3.5 AI730 RTD 热电阻值输入模块.....	33
4.3.6 AI740 TC 热电偶输入模块.....	36
4.3.7 AO710 模拟量输出模块.....	39
<b>4.4 底座模块.....</b>	<b>42</b>
4.4.1 TU710 接线端子式 IO 模块底座.....	42
4.4.2 TU720/TU721 DB25 端子 IO 模块底座.....	44
4.4.3 TU732 PROFIBUS DP 通讯模块底座.....	46
4.4.4 TU750/751 CPU 与扩展 IO 通讯模块底座.....	48
4.4.5 TU752 MODBUS RTU 扩展模块底座.....	50
4.4.6 TU753 SOE 主站模块底座.....	52
<b>4.5 接线端子板.....</b>	<b>54</b>
4.5.1 DIT710/DIT711 开关量输入接线板.....	54
4.5.2 DOT710/DOT711 继电器输出接线板.....	55
4.5.3 AIT710/AIT711 模拟量输入接线板.....	56
4.5.4 AIT730 热电阻输入接线板.....	57
4.5.5 AIT740 热电偶输入接线板.....	59
4.5.6 AOT710 模拟量输出接线板.....	60
<b>第 5 章 附表.....</b>	<b>62</b>
<b>5.1 模块机械锁列表.....</b>	<b>62</b>
<b>5.2 模块尺寸图.....</b>	<b>62</b>
5.2.1 模块底座尺寸图.....	62
5.2.2 整体模块尺寸图.....	63
5.2.3 DIT710 接线端子板尺寸图.....	64
5.2.4 DIT711 接线端子板尺寸图.....	64
5.2.5 DOT710 接线端子板尺寸图.....	64
5.2.6 DOT711 接线端子板尺寸图.....	65
5.2.7 AIT710 接线端子板尺寸图.....	65
5.2.8 AIT711 接线端子板尺寸图.....	65
5.2.9 AIT730 接线端子板尺寸图.....	66
5.2.10 AIT740 接线端子板尺寸图.....	66
5.2.11 AOT710 接线端子板尺寸图.....	66

5.2.12 AOT711 接线端子板尺寸图.....	67
<b>5.3 模块安装图.....</b>	<b>68</b>
5.3.1 模块与底座的安装.....	68
5.3.2 底座的安装.....	68





# 第 1 章 Truhigh P700 系统概述

Truhigh P700 硬件平台由 CPU、通信模块、电源模块、IO 模块和各种附件组成。可供选择的模块有若干种，其处理能力、内存大小和冗余支持能力各不相同。硬件强大的能力决定了其可以满足各种工业应用场合，从基本运算到高级控制或二者兼而有之、从少量的 I/O 点到数千点的应用，控制器都能应付自如。同时控制器还能支持多种通信标准，如：Ethernet、MODBUS RTU/TCP 和 PROFIBUS DP 等。

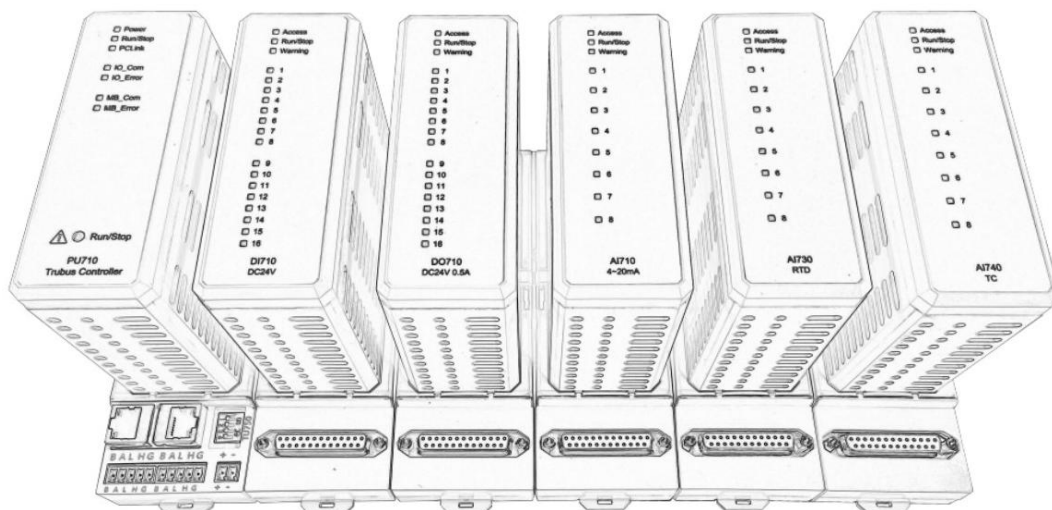


图 1-1 Truhigh P700 控制器及 I/O 接口模块

## 1.1 基本介绍

Truhigh P700 控制器每个 CPU 模块配置有两个独立的以太网端口，用于与其他控制器进行通信，并且与操作员、工程师、管理人员和更高层次的应用进行交互。

Truhigh P700 控制器需要安装 Truhigh P700 软件来进行项目应用的创建以及程序编程组态。

一个 Truhigh P700 系统由以下硬件单元组成：

- 处理器单元（PU710）
- 通信接口模块（CI710/CM710/CM720/CM730）
- 输入输出模块（DI710/DI730/DO710/AI710/AO710/AI730 RTD/AI740 TC）

Truhigh P700 系统采用 DIN 导轨安装主要部件为 CPU 处理单元。底座被安装在 DIN 导轨上，承载着 CPU 处理器的连接、电源供电和通讯接口，以及外部总线接口。

Truhigh P700 系统是一款十分具有经济效益的、较低维护成本的解决方案，即适用于高端 PLC 应用领域又可适用于传统的 DCS 分布式控制系统的应用，还适用于 DCS 与安全控制系统集成的控制应用。

## 1.2 产品的主要特点

- 灵活、模块化的结构、易于扩展，适用于各种环境
- 支持四种现场总线，完全开放性协议
- 支持相关标准协议的第三方设备接入
- 单一通讯模块提供多种通讯协议
- 支持 Profibus DP V1 现场总线设备通信，最高 12Mb/s 与外部设备 RS485 串口通信，支持 MODBUS RTU master/slave
- 通过 Ethernet TCP/IP 连接智能马达开关柜
- 可直接连接具有标准现场总线的变频和直传动设备
- 支持 MODBUS TCP/RTU
- 支持 SOE 事件顺序记录
- 机械锁及锁定/活动标识
- 连接器双排针设计，增加连接可靠性
- 依据 ISA-S71.04 对于保护腐蚀性气体涂上符合 G3 环境的涂层

## 1.3 系统结构

Truhigh P700 系统由控制节点（包括主控制器、I/O 扩展从站、过程控制网络中支持连接第三方的扩展模块）、操作节点（包括工程师站、操作员站等连接在过程控制网上的人机会话接口站点）及系统网络（包括 I/O 总线、过程控制网）等构成。

过程控制网连接工程师站、操作员站等操作节点和控制站，在操作节点和控制站间传输实时数据和各种操作指令。

扩展 I/O 总线和本地 I/O 总线为控制站内部通信网络。扩展 I/O 总线连接控制器和各类通信接口模块（如 I/O 扩展从站模块、PROFIBUS 通信模块、串行通信模块等），本地 I/O 总线连接控制器和 I/O 模块，或者连接 I/O 扩展从站模块和 I/O 模块。

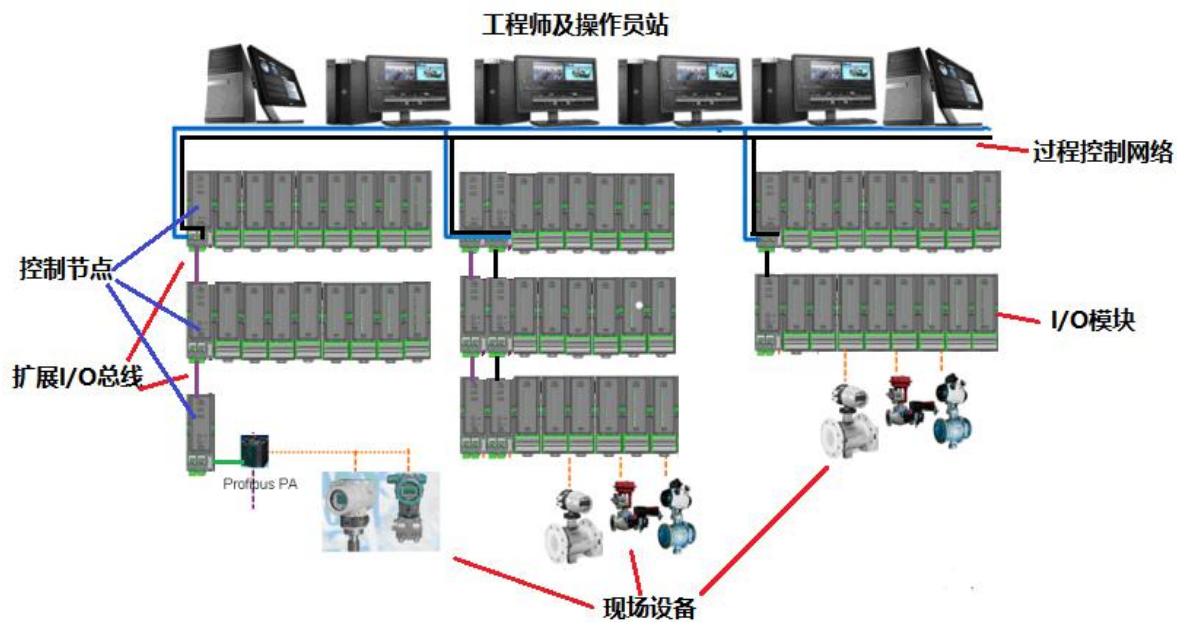


图 1-2 系统结构

## 1.4 系统限制

Truhigh P700 系统最大可有 16 个控制域（16 组 PU710），每个控制域内最多 16 个控制节点。

单个控制节点内最多 15 个 IO 模块。

单个控制域内最多 240 个 IO 模块。

单站控制器（PU710）IO 点容量表如下：

类型	指标
DI 点单项限制	3000
DO 点单项限制	3000
AI 点单项限制	1500
AO 点单项限制	1500
单站 I/O 总点数限制	3000

## 1.5 冗余功能

Truhigh P700 控制器可以实现全冗余配置。

其控制器冗余通过安装两个类型完全一样的 Truhigh P700 控制器来实现。一个运行为主模式，另一个运行为热备模式。控制器通过冗余的配置可

以实现无扰动的切换，控制功能及控制参数切换后保持不变，同时故障的控制器可以独立更换，更换后的新控制器可以实现自动程序装载及自动同步功能。

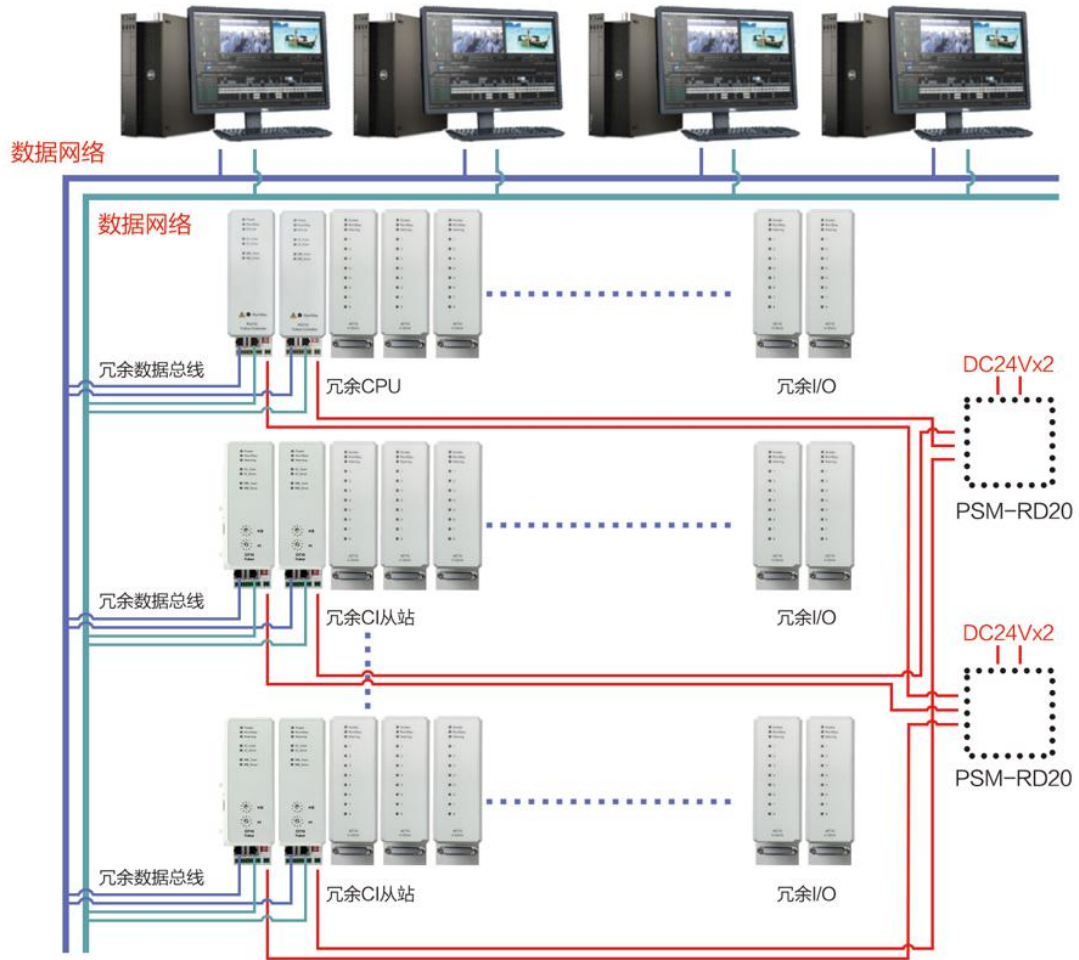


图 1-3 Truhigh P700 控制器冗余

## 第 2 章 Truhigh P700 控制器结构及系统选型

### 2.1 Truhigh P700 控制器结构

Truhigh P700 控制器采用高性能 CPU 和 I/O,集 DCS 强大数学运算能力和 PLC 高速逻辑处理能力于一身。控制器的 CPU 板集成了微处理器和 RAM 内存,并且内置了各种控制器的通讯接口、实时时钟等。



图 2-1-1 Truhigh P700 控制器标示

如图 2-1-1 所示, Truhigh P700 控制器及其底座包含了如下内容:

1.LED 状态指示灯	4.Trubus 总线匹配电阻
2.以太网口	5.电源接口
3.Trubus 总线接口	

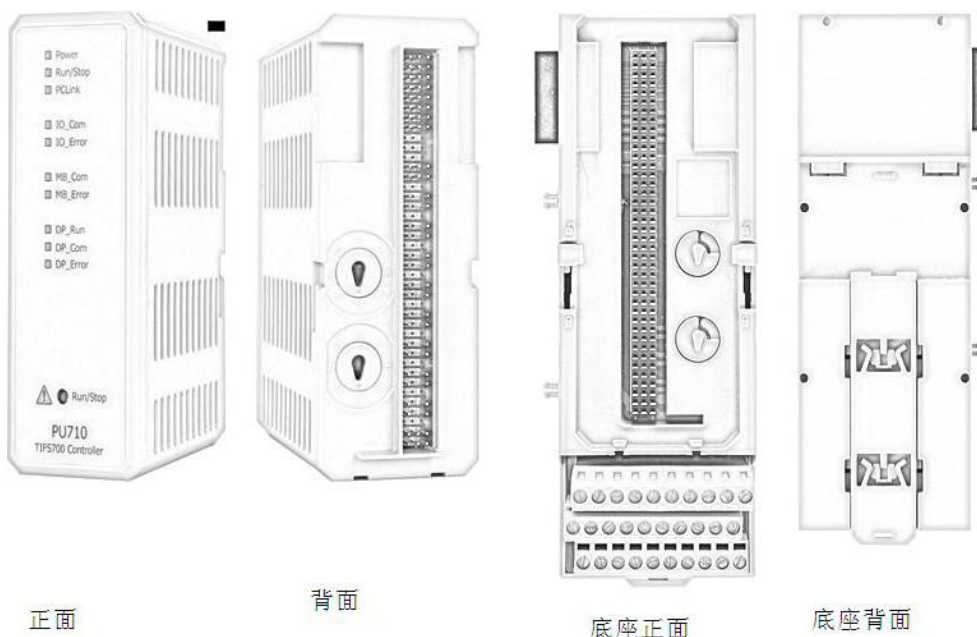


图 2-1-2 TRUHIGH P700 控制器一览

## 2.2 Truhigh P700 系统选型

### 2.2.1 Truhigh P700 CPU 模件

用户可根据项目的系统实际需求来选择不同型号的 Truhigh P700 控制器，包括主频、内存。

CPU 型号	描述
PU710	主频 800M，RAM 256M，Flash 256M 2 个以太网口，2 个 RS485 接口，2 个 CAN 接口，支持冗余。

### 2.2.2 Truhigh P700 通讯模件

Truhigh P700 可支持多种通讯模件的连接：

通信模件	描述
CI710	支持 TRUBUS RTU 和 MODBUS TCP 的扩展 I/O 通讯模件
CM710	支持 MODBUS RTU 的通讯模件
CM720	支持 Profibus DP 的通讯主站模件
CM730	支持 TCP/IP 协议，SOE 事件顺序记录通讯主站模件

### 2.2.3 I/O 模件

Truhigh P700 具有多种模拟量和数字量输入输出模件及电阻和热电偶模件。

所有 I/O 模件通过了多种恶劣环境及应用领域的测试，在极恶劣场合应用下具有高寿命和可靠性。

I/O 模件型号	名称	描述
DI710	开关量输入模件	24V DC 16 通道 电压范围 15V~30V 全隔离
DI730	SOE 记录输入模件	24V DC 16 通道 电压范围 15V~30V 全隔离
DO710	开关量输出模件	24V DC 16 通道 电压范围 10V~30V 晶体管 电流输出 短路保护
AI710	模拟量输入模件	0 (4) ~20mA 8 通道 16 位 100ohm 24V 短路保护功能
AI730	热电阻输入模件	8 通道热电阻 Pt100 16 位
AI740	热电偶输入模件	8 通道热电偶 B、E、K、S、 16 位
AO710	模拟量输出模件	8 通道 0 (4) ~20mA 16 位

## 2.2.4 Truhigh P700 底座及附件

Truhigh P700 底座和附件有以下几种：

底座	描述
TU710	非冗余连接端子式 IO 模块底座（适用于所有 IO）
TU720	非冗余连接 DB25 座 IO 模块底座(适用于所有 DB25 座 IO 模块)
TU721	冗余连接 DB25 座 IO 模块（适用于所有 DB25 座 IO 模块）
TU732	通信模件底座（适用于 DP 通信组件 CM720）
TU750	通信模件底座（适用于 CPU 模块和 CI710 通信模块）
TU751	通信模件底座（适用于冗余 CPU 模块和 CI710 通信模块）
TU752	通信模件底座（适用于所有（含冗余）CM710 通信模块）
TU753	通信模件底座（适用于 SOE 主站模块 CM730）

Truhigh P700 接线端子板有以下几种：

接线板	描述
DIT710	开关量输入（DC24V）接线板 16 路，DB25 接口
DIT711	开关量输入（冗余）（DC24V）接线板 8 路，DB25 接口
DOT710	开关量输出（DC24V）接线板 16 路，DB25 接口，含欧姆龙继电器
DOT711	开关量输出（冗余）（DC24V）接线板 16 路，DB25 接口，含欧姆龙继电器
AIT710	模拟量输入接线板 08 路，DB25 接口，0 (4) ~20mA
AIT711	模拟量输入（冗余）接线板 08 路，DB25 接口，0 (4) ~20mA
AIT730	热电阻输入接线板 08 路，DB25 接口
AIT740	热电偶输入接线板 08 路，DB25 接口
AOT710	模拟量输出接线板 08 路，DB25 接口，0 (4) ~20mA
AOT711	模拟量输出(冗余)接线板 08 路，DB25 接口，0 (4) ~20mA



## 第 3 章 Truhigh P700 典型配置及连接方案

本章节介绍了 Truhigh P700 的两种典型连接 I/O 从站的配置方案。

- ✓ I/O 从站通过 MODBUS TCP 进行连接。支持热插拔、冗余。
- ✓ I/O 从站通过 TRUBUS 进行连接。支持热插拔、冗余。

### 3.1 MODBUS TCP 连接

Truhigh P700 控制器提供了 MODBUS TCP 接口（以太网口）。

MODBUS TCP 物理采用两路以太网接口扩展远程 I/O 簇，每个簇最多可扩展 15 个 I/O 模块。

如图 3-1-1 所示，我们提供了一个简单的例子，来描述单一 Truhigh P700 控制器配置通过 MODBUS TCP 来连接 Truhigh P700 I/O 从站。

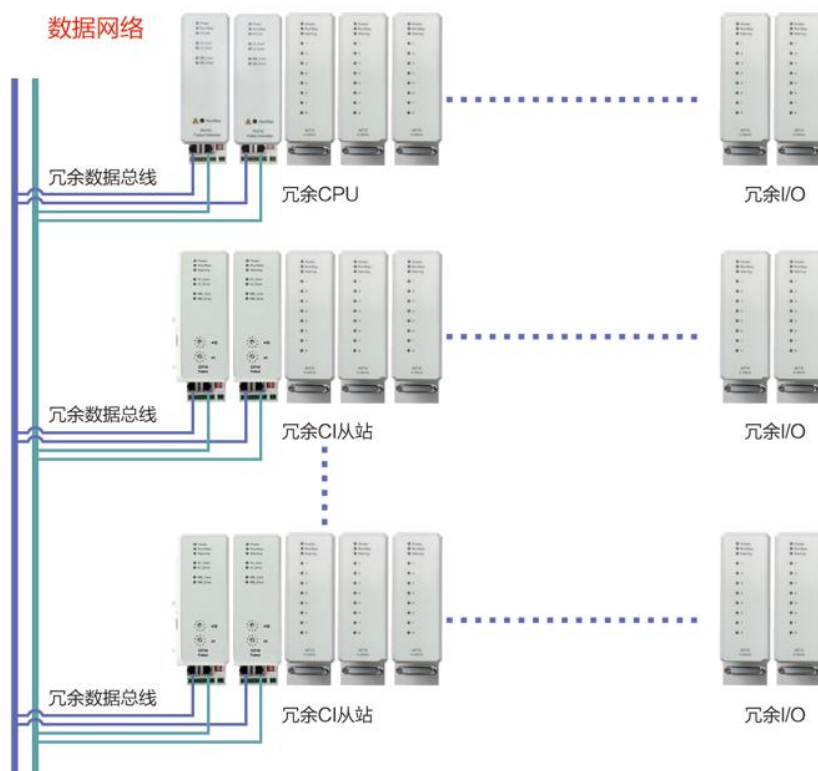


图 3-1-1 Truhigh P700 扩展 I/O 通过 MODBUS TCP

### 3.2 TRUBUS 总线连接

Truhigh P700 控制器提供了物理 TRUBUS 总线接口（CAN+485）。



TRUBUS 总线物理采用一路 CAN 和一路 485 路接口扩展远程 I/O 簇，每个簇最多可扩展 15 个 I/O 模块。

如图 3-2-1 所示，Truhigh P700 控制器配置通过 TRUBUS 总线来连接 Truhigh P700 I/O 从站。

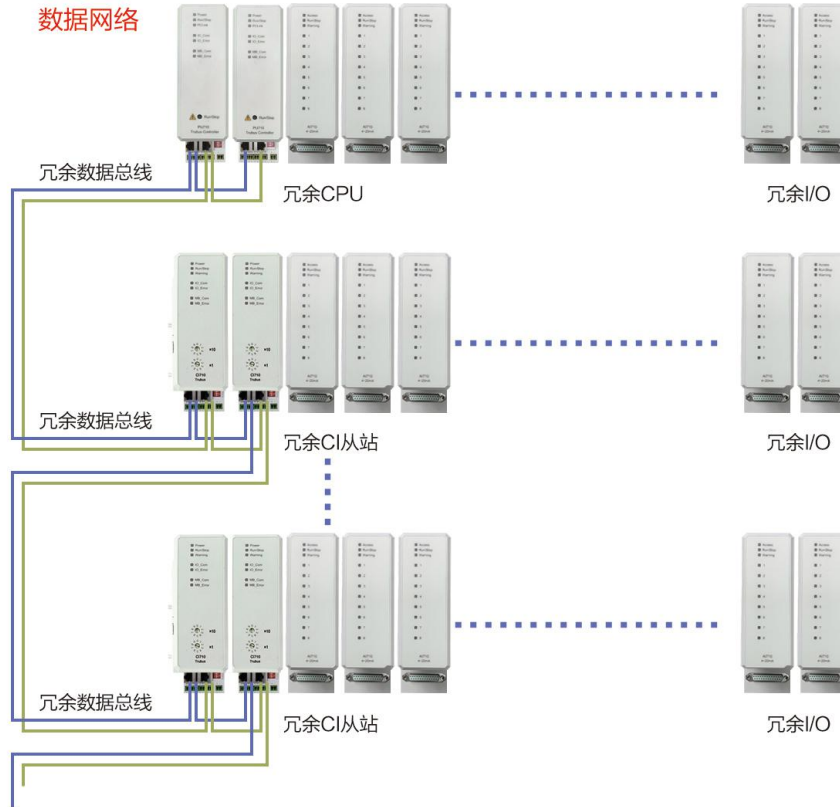


图 3-2-1 Truhigh P700 扩展 I/O 通过 TRUBUS 总线

## 第 4 章 P700 产品详细介绍及技术数据

### 4.1 Truhigh P700 控制器

#### 4.1.1 PU710 控制器模块

控制器支持 Modbus TCP 主/从站，  
支持 Trubus 从站，  
支持各类扩展通讯从站，  
适配 TU750/ TU751 底座。

##### 4.1.1.1 特点

- Trubus 波特率 RS485（9.6K~500K）可选
- Trubus 波特率 CAN（5K~1M）可选
- 通讯状态指示
- 模块状态指示
- 运行状态控制
- 双绞屏蔽电缆
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装

##### 4.1.1.2 描述

- CPU: 800Mhz A7 处理器
- RAM: 256MB SDRAM，用于执行应用程序
- ROM: 256MB Flash，用于存储应用程序
- 主站接口: Trubus/Modbus TCP

PU710 是主控制器模块，支持 TCP/IP 协议、Modbus TCP 协议，本地 IO 模块最多扩展 15 个。

PU710 可以扩展远程 IO 模块，扩展方式分为两种 Trubus（CAN+485）和 TCP，最多可扩展 15 个远程 IO 从站。

PU710 还可以通过 TCP 连接 CM710，通过 CM710 可实现与标准 Modbus RTU



从站设备进行通讯。

PU710 还可以通过 TCP 连接 CM720, 通过 CM720 可实现与标准 Profibus DP 从站设备进行通讯。

#### 4.1.1.3 技术指标

指标项	数值
IO 模块数量	1-15
可扩展从站数量	15 (CI710、CM710 和 CM720 从站)
支持协议	TCP/IP 协议, Modbus TCP 协议
Flash 存储器	256M
以太网	10M/100M
从站扫描周期	10~100ms(取决于挂载从站数量)
背板总线扫描周期	5~75ms(取决于挂载的 IO 数量)
电缆长度	
电源功率	3W
最大环境温度	55/40℃
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.1.1.4 指示灯介绍

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
Power	绿	模块未上电	模块上电	---
Run/Stop	绿	异常	没有工程	快速闪烁(5Hz, 1 秒闪 5 次) 运行正常 慢闪烁 (1Hz, 1 秒闪 1 次) 停止运行
PC_Link	绿	无上位机连接	上位机连接正常	上位机发送闪烁指令 主备机同步数据
IO_Com	绿	本地模块全部通讯失败 (或未配置)	---	本地模块至少有一个通讯正常
IO_Error	红	本地模块通讯无错误 (或未配置)	本地模块全部通讯错误	本地模块有通讯错误
MB_Com	绿	从站全部通讯失败 (或没有)	---	从站至少有一个通讯正常

		配置从站)		
MB_Error	红	从站通讯无错误 (或没有配置从站)	从站全部通讯错误	从站有通讯错误

## 4.2 通讯模块

### 4.2.1 CI710 扩展 I/O 从站模块

适配 TU750/ TU751 底座。

#### 4.2.1.1 特点

- 模块地址可调
- 通讯状态指示
- 模块状态指示
- 支持冗余
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装



#### 4.2.1.2 描述

CI710 是一种扩展 IO 从站模块，扩展总线是基于 Trubus 协议，物理层采用 RS485 和 CAN，RS485 波特率可选 9.6Kbps~500Kbps，CAN 波特率 1.2Kbps~1Mbps 可选；也可采用 MODBUS TCP，采用 TCP/IP 网络协议进行传输。

CI710 通讯采用应答方式，由主模块（主机）发送请求信息，CI710 执行请求并且做出应答。背板总线采用 Trubus(CAN+485)通讯方式与其后相连的 IO 模块通信，读取输入模块采集的信号或者向输出模块写入输出的信号。

CI710 模块用外部端子提供 24V 电压输入，由单独的电源模块处理供电，并且向与其所连接的 IO 模块提供所需电源。

CI710 模块地址的确定由两个拨码开关决定，其地址范围 1-99。CI710 每个模块可以连接不同类型的 IO 模块最多 15 个，型号顺序没有要求。

CI710 模块有七个指示灯，用于指示运行状态。

#### 4.2.1.3 技术指标

指标项	数值
模块数量	1-15
支持协议	Trubus 协议， Modbus TCP 协议

	TCP/IP 协议
地址范围	1-99
背板总线扫描周期	5~75ms(取决于挂载的 IO 数量)
电缆长度	
电源功率	2.4W
最大环境温度	55/40°C
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.2.1.4 指示灯介绍

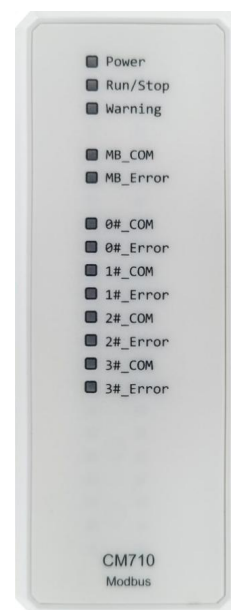
指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
Power	绿	模块未上电	模块上电	---
Run/Stop	绿	异常	---	快速闪烁(5Hz, 1 秒闪 5 次) 运行正常 慢闪烁 (1Hz, 1 秒闪 1 次) 停止运行
Warning	绿	正常	---	主备机底座相同, 备机与主机 USB 通讯 异常, 主备机拨码 ID 不 同, 上位机发送闪烁指 令
IO_Com	绿	本地模块全部 通讯失败 (或 未配置)	---	本地模块至少有一个通 讯正常
IO_Error	红	本地模块通讯 无错误 (或未 配置)	本地模块全 部通讯错误	本地模块有通讯错误
MB_Com	绿	扩展通讯失败 (或没有配置 从站)	---	通讯正常
MB_Error	红	扩展通讯无错 误 (或没有配 置从站)	有通讯错误	有通讯错误

## 4.2.2 CM710 Modbus RTU 扩展模块

适配 TU752 底座。

### 4.2.2.1 特点

- 模块地址可调
- 通讯状态指示
- 模块状态指示
- 支持冗余
- Modbus RTU 波特率从 4800bps~115200bps 可选
- 双绞屏蔽电缆
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装



### 4.2.2.2 描述

CM710 ModbusRTU 扩展模块是一种支持 4 路标准 Modbus RTU 总线接口模块，通过 TCP 接收主站配置信息和寄存器读写命令，然后通过 RS485 接线端子与标准 Modbus RTU 从站通讯，波特率 4800bps~115200bps 可选。

CM710 模块用外部端子提供 24V 电压输入，由单独的电源模块处理供电。

CM710 模块有 13 个指示灯，用于指示运行状态。

### 4.2.2.3 技术指标

指标项	数值
RS485 串口数量	4
每个串口从站数量	15
本机地址范围	1-15
电缆长度	
电源功率	24V 2.6W
最大环境温度	55/40℃
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.2.2.4 指示灯介绍

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
Power	绿	模块未上电	模块上电	---
Run/Stop	绿	异常	---	快速闪烁(5Hz, 1 秒闪 5 次) 运行正常; 慢闪烁 (1Hz, 1 秒闪 1 次) 停止运行
Warning	绿	正常	---	主备机底座相同; 备机与主机通讯异常; 主备机拨码 ID 不同; 上位机发送闪烁指令; 所有网口全部掉线
MB_Com	绿	扩展通讯失败 (或没有配置从站)	---	通讯正常
MB_Error	红	扩展通讯无错误 (或没有配置从站)	有通讯错误	有通讯错误
#_Com	绿	通讯失败或没有配置该端口	---	有通讯正常从站
#_Error	红	通讯无错误或没有配置改端口	改端口全部通讯失败	有通讯错误从站



### 4.2.3 CM720 Profibus DP 扩展模块

CM720 支持 DP 从站。适配 TU732 底座。

#### 4.2.3.1 特点

- DP 波特率从 9.6kBit/s 到 12Mbit/s 可选
- 通讯状态指示
- 模块状态指示
- 运行状态控制
- 双绞屏蔽电缆
- 9 针 D 型插头
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装



#### 4.2.3.2 描述

- CPU: 400Mhz ARM9 处理器
- RAM: 64MB SDRAM, 用于执行应用程序
- ROM: 128MB Flash, 用于存储应用程序
- 主站接口: TCP/IP DP

CM720 模块通过 DB9 端子接口与 DP 从站通信，在一个 Profibus DP 现场总线上可以同时挂接的 DP 从站不超过 15 个，CM720 模块用外部端子提供 24V 电压输入，由单独的电源模块处理输入电压。

#### 4.2.3.3 技术指标

指标项	数值
DP 从站模块数量	1-15
支持协议	DP 主站协议, TCP/IP 协议
Flash 存储器	128M
以太网	10M/100M
DP 从站扫描周期	>=10ms (根据从站数量不同时间不同)
电缆长度	
电源功率	24V 5W
最大环境温度	55/40°C

电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.2.3.4 指示灯介绍

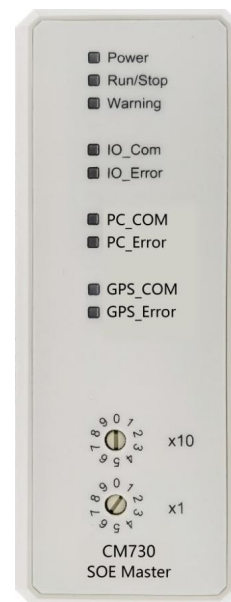
指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
Power	绿	模块未上电	模块上电	---
Run/Stop	绿	异常	没有 DP 配置信息	快速闪烁(5Hz, 1 秒闪 5 次) 运行正常
Warning	绿	正常	---	上位机发送闪烁指令
MB_Com	绿	扩展通讯失败 (或没有配置从站)	---	通讯正常
MB_Error	红	扩展通讯无错误 (或没有配置从站)	有通讯错误	有通讯错误
DP_Run	绿	与 DP 从站通讯不正常	与 DP 从站通讯正常	---
DP_Com	绿	与 DP 从站连接不正常	与 DP 从站连接正常	---
DP_Error	红	与 DP 从站通讯无错误	与 DP 从站通讯错误或未连接	---

## 4.2.4 CM730 SOE 主站模块

适配 TU753 底座。

### 4.2.4.1 特点

- GPS 波特率从 1200bit/s 到 115200bit/s 可选
- 通讯状态指示
- 模块状态指示
- 运行状态控制
- 双绞屏蔽电缆
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装



### 4.2.4.2 描述

CM730 SOE 主站模块 RS485 接口与 GPS 模块通讯，获取时间戳信息；上位机通过 TCP/IP 协议与 CM730 模块通讯，收发配置信息以及 SOE 事件记录信息。背板总线通过 RS485 与 IO 模块通讯获取 SOE 数据。最多可挂载 15 个本地 DI730 模块。

CM730 模块用外部端子提供 24V 电压输入，由单独的电源模块处理输入电压，并且可以向与其相连的 IO 模块提供所需电源。

### 4.2.4.3 技术指标

指标项	数值
IO 模块数量	1-15
站地址	1-15
历史数据存储数量	每个通道最多 100 条
支持协议	TCP/IP 协议
以太网	10M/100M
TRUBUS 扫描周期	5~100ms(取决于挂载的 IO 数量)
电缆长度	
电源功率	24V 2.4W
最大环境温度	55/40℃
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140

宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.2.4.4 端子信号与指示灯介绍

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
Power	绿	模块未上电	模块上电	---
Run/Stop	绿	异常	---	快速闪烁(5Hz, 1 秒闪 5 次) 运行正常
Warning	绿	正常	---	上位机发送闪烁指令
PC_Com	绿	模块与 PC 无通讯	---	通讯正常
PC_Error	红	模块与 PC 通讯无错误	有通讯错误	有通讯错误
GPS_Com	绿	与 GPS 模块无通讯	---	通讯正常
GPS_Error	红	与 GPS 模块通讯无错误	与 GPS 通讯失败	获取 GPS 时间戳无效

## 4.3 IO 模块

### 4.3.1 DI710 开关量输入模块

适配 TU710/ TU720/TU721 底座。

#### 4.3.1.1 特点

- 16 通道 24V 直流，电流吸入型输入
- 2 组 8 通道，电气隔离
- 输入状态指示
- EMC 抗电磁干扰保护
- 支持模块冗余



#### 4.3.1.2 描述

DI710 是一种 16 通道的 24V 开关量输入模块。输入电压范围是 15V 至 30V DC，输入在 24V 时为电流为 6mA。所有通道光电隔离。

每个通道有限流元件、EMC 保护元件、输入状态指示灯、光电隔离元件等组成。

配合 TU721 冗余底座以及 DIT711 冗余端子板可实现模块冗余功能。

#### 4.3.1.3 技术指标

指标项	数值
通道数量	16, 电流吸入型
电压等级	24V dc
信号 '1' 电压	15V 到 30V
信号 '0' 电压	-30V 到 5V
通常通道输入电流	6mA
输入阻抗	3.5K $\Omega$
滤波时间	2ms
电源功率	24V 0.45W
最大环境温度	55/40 $^{\circ}$ C
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
尺寸	长 120mm 宽 46mm 高 108mm

### 4.3.1.4 原理图

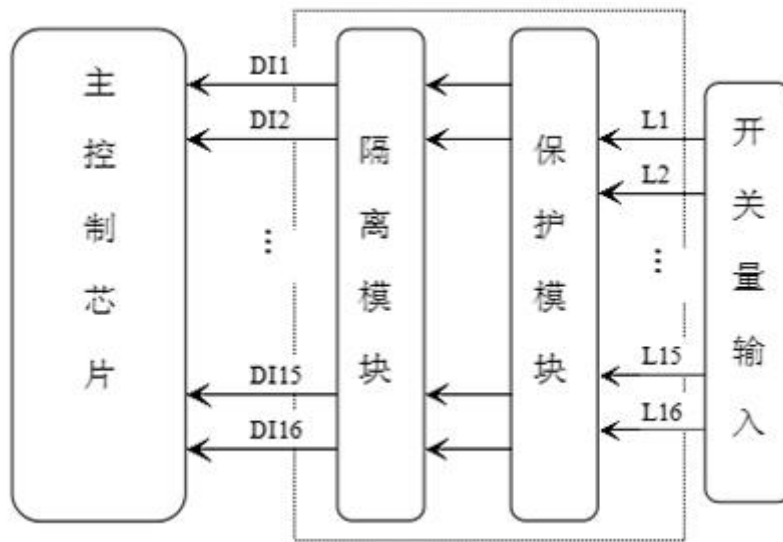


图 4-3-1-1 DI710 原理图

### 4.3.1.5 底座现场连接

#### 1. TU710 端子连线示意

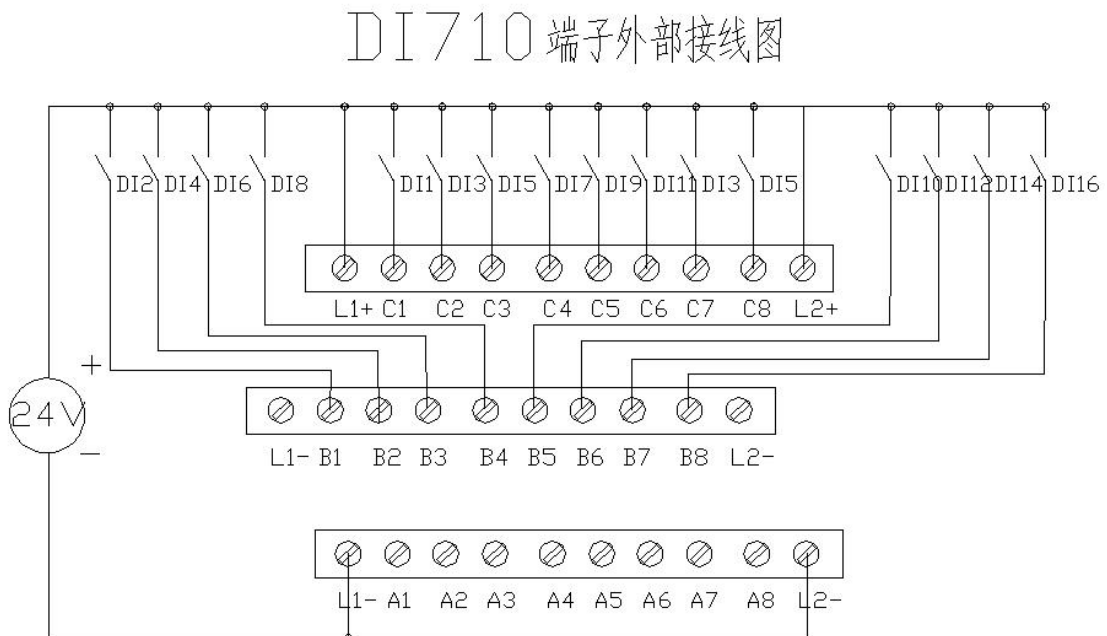


图 4-3-1-2 DI710 接线示意图

#### 2. 模块上的指示灯

模块上的指示灯，能够指示不同的工作状态。

在上电之后，模块上有三个指示灯会同时点亮，完成启动工作，之后，模

块进入工作状态，指示灯状态含义如下：

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
Access	绿	主控暂停 通讯错误	模块未组态	模块组态 运行正常
Run/Stop	绿	---	正常运行	正常运行 模块未组态
Warning	红	正常	通讯错误	---
1-16	绿色	无输入	有输入	---

## 4.3.2 DI730 SOE 开关量输入模块

适配 TU710/ TU720 底座。

### 4.3.2.1 特点

- 16 通道 24V 直流，电流吸入型输入
- 2 组 8 通道，电气隔离
- 输入状态指示
- EMC 抗电磁干扰保护
- 支持模块冗余



### 4.3.2.2 描述

DI730 是一种 16 通道的 24V 开关量输入模块。记录通道变化事件。输入电压范围是 15V 至 30V DC，输入在 24V 时为电流为 6mA。所有通道光电隔离。

每个通道有限流元件、EMC 保护元件、输入状态指示灯、光电隔离元件等组成。

### 4.3.2.3 技术指标

指标项	数值
通道数量	16, 电流吸入型
电压等级	24V dc
信号 '1' 电压	15V 到 30V
信号 '0' 电压	-30V 到 5V
通常通道输入电流	6mA
输入阻抗	3.5K $\Omega$
滤波时间	0-255ms 可设定
电源功率	24V 0.45W
最大环境温度	55/40 $^{\circ}$ C
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
尺寸	长 120mm 宽 46mm 高 108mm



### 4.3.2.4 原理图

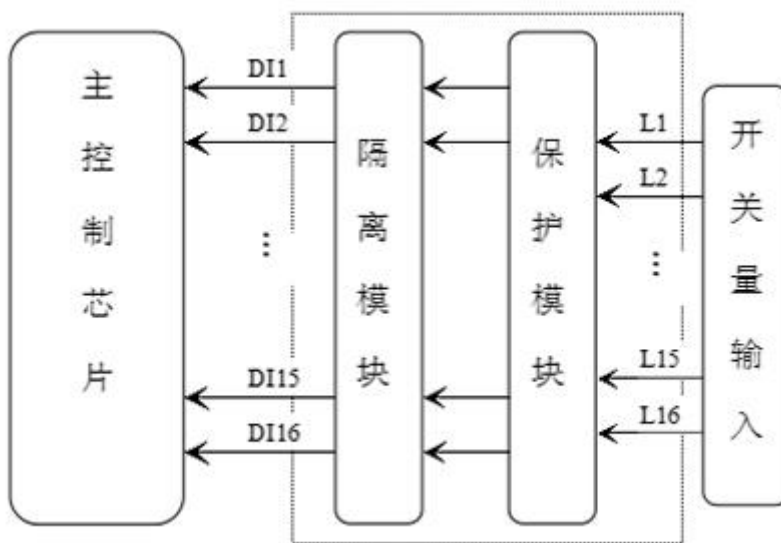


图 4-3-2-1 DI730 原理图

### 4.3.2.5 底座现场连接

#### 1. TU710 端子连线示意

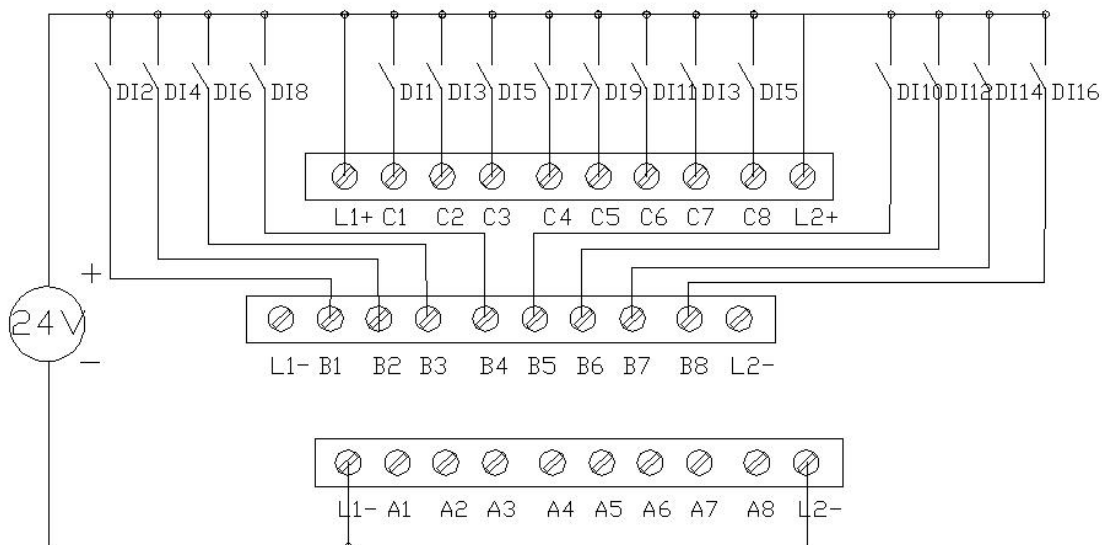


图 4-3-2-2 DI730 接线示意图

#### 2. 模块上的指示灯

模块上的指示灯，能够指示不同的工作状态。

在上电之后，模块上有三个指示灯会同时点亮，完成启动工作，之后，模

块进入工作状态，指示灯状态含义如下：

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
Access	绿	主控暂停 通讯错误	模块未组态	模块组态 运行正常
Run/Stop	绿	---	正常运行	正常运行 模块未组态
Warning	红	正常	通讯错误	---
1-16	绿色	无输入	有输入	---

### 4.3.3 DO710 开关量输出模块

24V 0.5A 晶体管输出，光耦隔离。  
适配 TU710/ TU720/TU721 底座。

#### 4.3.3.1 特点

- 16 通道 24V 直流，电流输出
- 2 组 8 通道，电气隔离
- 工作电压监控
- 输出状态指示
- 输出短路保护
- 最大工作电压 30V，具备过压保护
- 具有超温保护
- EMC 抗电磁干扰保护
- 支持模块冗余



#### 4.3.3.2 描述

DO710 是一种 16 通道的 24VDC 开关量输出模块。输出电压范围是 10V~30V，单通道连续输出的最大电流是 0.5A。所有输出短路保护、过热保护、过压保护。所有通道光电隔离。每个通道有限流元件、EMC 保护元件、输出状态指示灯、光电隔离元件等组成。

在主控 PLC 或相关通讯模块故障后，DO710 的所有输出处于锁定状态，在故障排除后，PLC 即时离开锁定状态。

配合 TU721 冗余底座以及 DOT711 冗余端子板可实现模块冗余功能。

#### 4.3.3.3 技术指标

指标项	数值
通道数量	16 (2*8)
输出类型	晶体管电流输出 短路保护
电压等级	12-32V dc
最大负载电流	0.5A
最大短路电流	2.4A
最大保持电流	<10ua

输出阻抗	<0.4 Ω
最大电缆长度	600m
电源功率	24V 0.6W(模块), 3.36W (通道)
最大环境温度	55/40℃
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.3.3.4 原理图

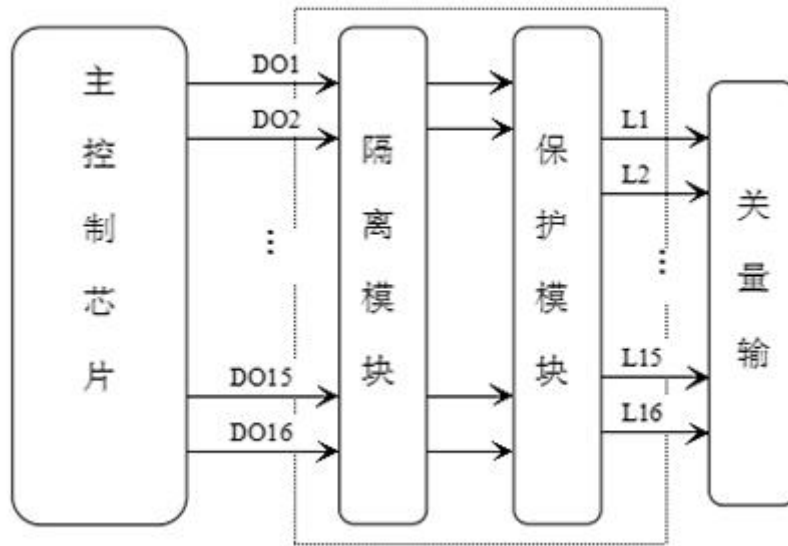


图 4-3-3-1 DO710 原理图

#### 4.3.3.5 底座现场连接图

1.TU710 端子连线示意

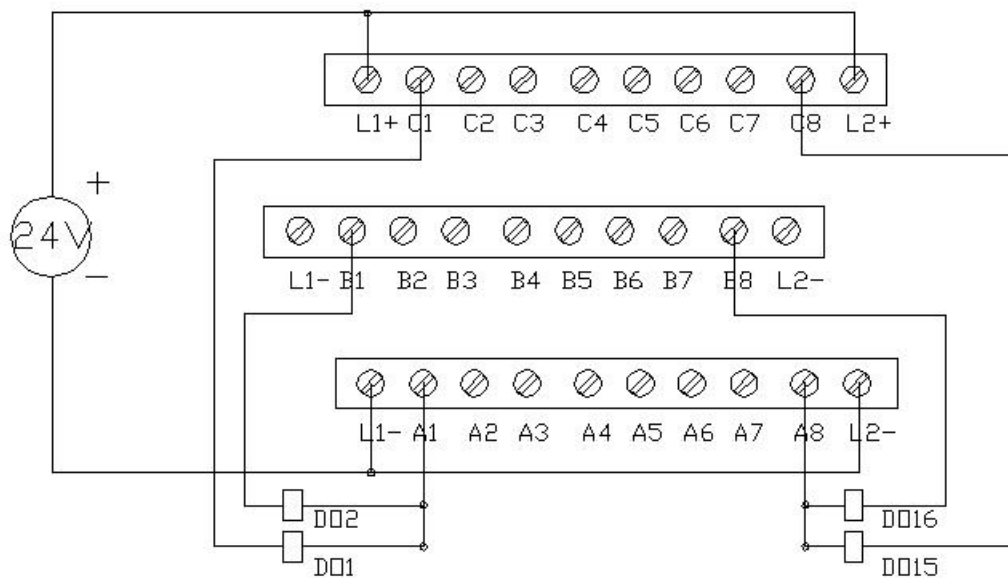


图 4-3-3-2 DO710 端子接线图

## 2. 模块上的指示灯

模块上的指示灯，能够指示不同的工作状态。

在上电之后，模块上有三个指示灯会同时点亮，完成启动工作，之后，模块进入工作状态，指示灯状态含义如下：

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
A (Access)	绿	主控暂停 通讯错误	模块未组态	模块组态 运行正常
R (Running)	绿	---	正常运行	正常运行 模块未组态
W (Warning)	红	正常	通讯错误	---
1-16	绿色	无输出	有输出	---

### 4.3.4 AI710 模拟量输入模块

8 通道 0(4)~20mA 电流输入模块，高速光耦隔离。  
适配 TU710/ TU720/TU721 底座。

#### 4.3.4.1 特点

- 8 通道 0(4)-20ma 信号单端输入
- 1 组 8 通道，电气隔离
- 16 位分辨率，输入电压 30V (max)
- 输入状态指示
- 模拟输入短路保护
- EMC 抗电磁干扰保护
- 支持模块冗余



#### 4.3.4.2 描述

AI710 是 8 通道模拟量输入模块。每个通道采用 0(4)~20mA 电流输入。每个通道具有 24V 短路保护功能。过流保护采用 PTC 热敏电阻。输入阻抗为 100 欧姆,包括 PTC 的阻值。

通道能够承受 30V DC 电压。模块内置 EMC 保护。

通道仪表输入默认采用四线制仪表接法。二线制仪表需要串接 24V DC 电源，可以直接使用 L+、L- 供电。二线制仪表不要外接熔断器。  
配合 TU721 冗余底座以及 AIT711 冗余端子板可实现模块冗余功能。

#### 4.3.4.3 技术指标

指标项	数值
通道数量	8
输入类型	信号单端输入
测量范围	0/(4)-20mA
过载范围	-5%/+15%
输入阻抗	>110 Ω
最大电缆长度	600m
信号电源电压	30V DC.
本质错误	最大 0.2%
分辨率	16 位

温度, 电流漂移	典型 50ppm/°C 最大 80ppm/°C
刷新扫描周期	5ms
电源功率	24V 0.58W (模块), 1.53W (通道)
最大环境温度	55/40°C
变送器电源保险	自恢复热敏电阻
信号输入滤波	75ms
电气安全等级	Class I 符合 IEC61140
宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.3.4.4 原理图

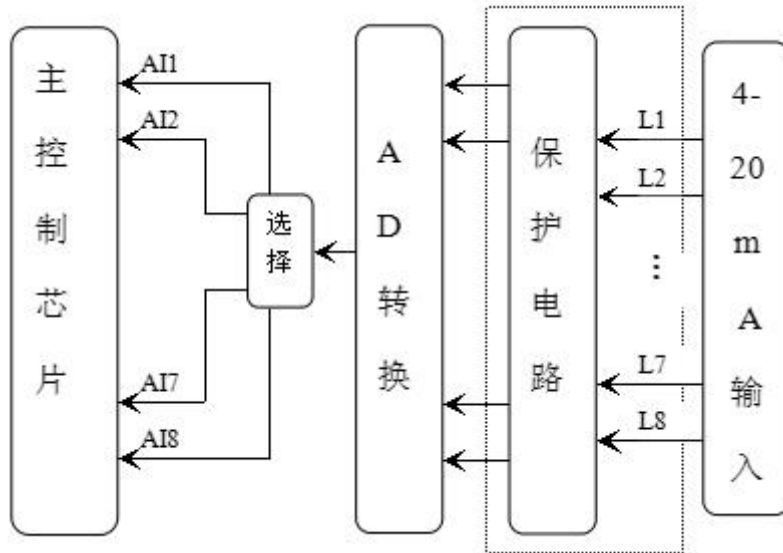


图 4-3-4-1 AI710 原理图

#### 4.3.4.5 底座现场连接

1. TU710 端子连线示意

## AI710 端子外部接线图

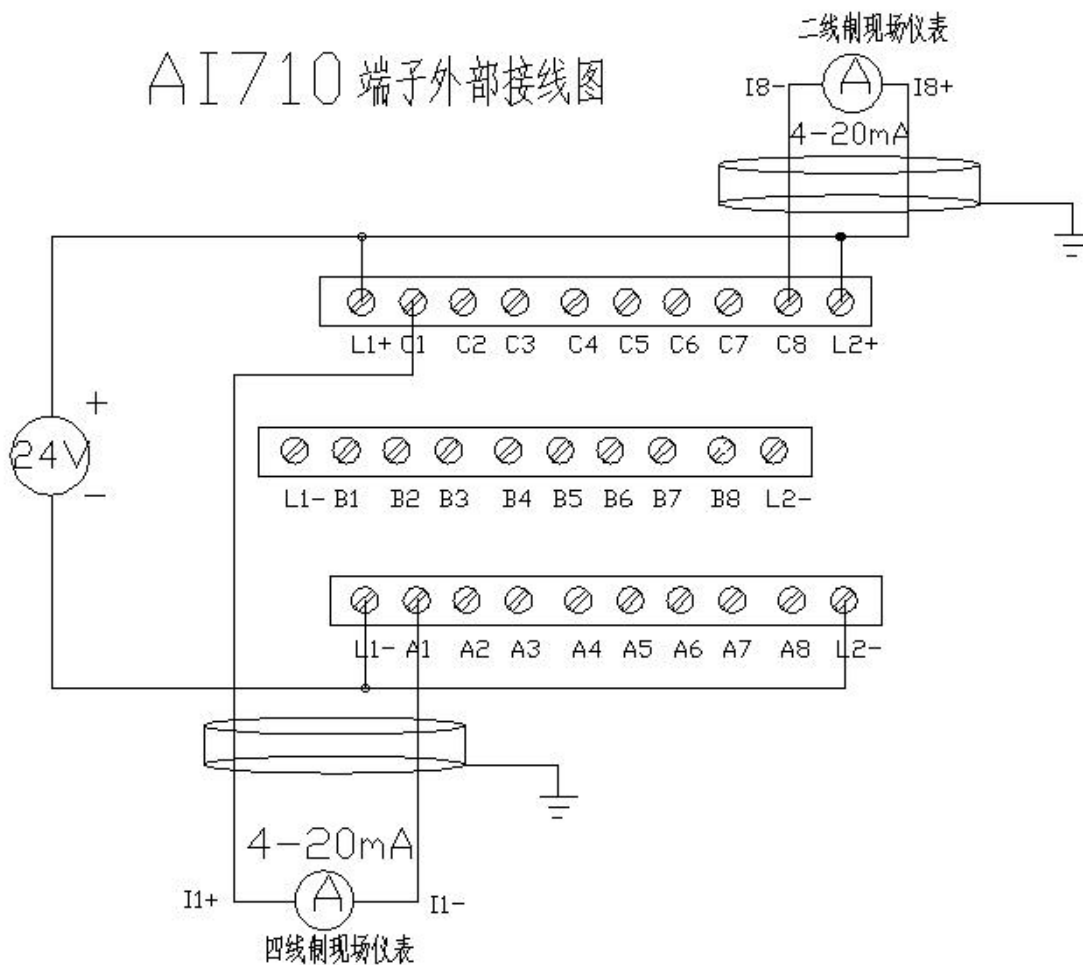


图 4-3-4-2 AI710 端子连接示意图

### 2. 模块上的指示灯

模块上的指示灯，能够指示不同的工作状态。

在上电之后，模块上有三个指示灯会同时点亮，完成启动工作，之后，模块进入工作状态，指示灯状态含义如下：

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
A (Access)	绿	主控暂停 通讯错误	模块未组态	模块组态 运行正常
R (Running)	绿	---	正常运行	正常运行 模块未组态
W (Warning)	红	正常	通讯错误	---

每个通道设置一个红色指示灯，该指示灯为通道故障指示灯，在该通道输入电流范围不在 0 (4) ~20MA 之间时，指示灯点亮。



### 4.3.5 AI730 RTD 热电阻值输入模块

8 通道热电阻输入模块，16 位 AD。  
适配 TU710/ TU720 底座。

#### 4.3.5.1 特点

- 8 通道，热电阻 PT100 输入
- 3 线制
- 16 位 AD 分辨率
- 输入开路及断线监控
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装



#### 4.3.5.2 描述

AI730 是 8 通道热电阻输入模块。热电阻采用三线制接法。所有通道隔离。

热电阻采用 PT100。模块内完成阻值采样、线性化、以及摄氏温度的转换。温度值精确到 0.1 度，采样值上传之前扩大了 10 倍。

#### 4.3.5.3 技术指标

指标项	数值
通道数量	8
输入类型	3 线 RTD PT100/CU50/BA1 等多种热电阻
最大电缆长度	600m
最大电缆电阻	55 Ω
本质错误	最大 0.1%
AD 分辨率	16 位
测量精度	0.1 摄氏度
温度，漂移	最大 10ppm/°C
刷新扫描周期	125ms(单通道)
电源功率	24V 1.7W
最大环境温度	55/40°C
电气安全等级	Class I 符合 IEC61140
宽	45.6mm

深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.3.5.4 原理图

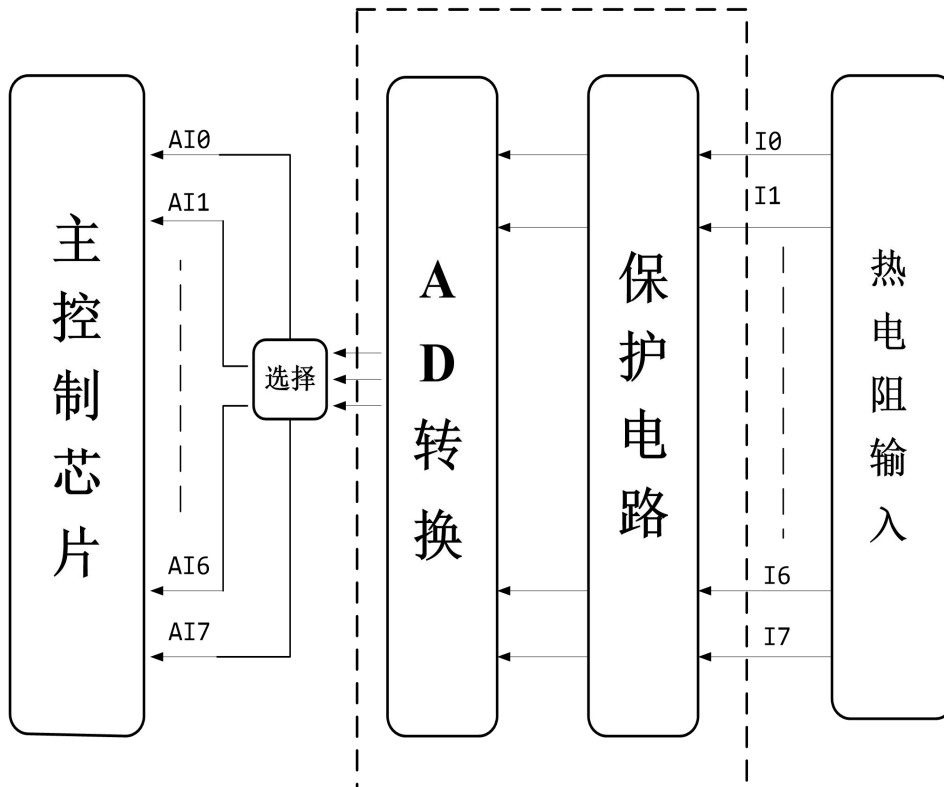


图 4-3-5-1 AI730 原理图

#### 4.3.5.5 底座现场连接

1. TU710 端子连线示意

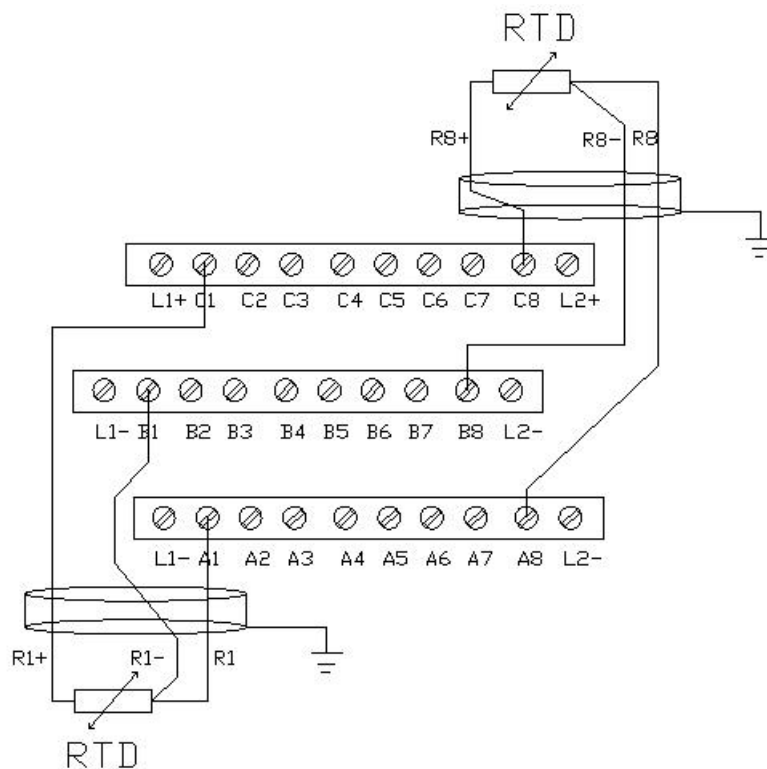


图 4-3-5-2 AI730 端子接线图

## 2. 模块上的指示灯

模块上的指示灯，能够指示不同的工作状态。

在上电之后，模块上有三个指示灯会同时点亮，完成启动工作，之后，模块进入工作状态，指示灯状态含义如下：

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
A (Access)	绿	主控暂停 通讯错误	----	模块组态 运行正常
R (Running)	绿	---	正常运行	正常运行 模块未组态
W (Warning)	红	正常	通讯错误	---

每个通道设置一个红色指示灯，该指示灯为通道故障指示灯，在该通道连接的 PT100 接线错误，发生短路或者断路的时候，红色指示灯点亮。

### 4.3.6 AI740 TC 热电偶输入模块

8 通道热电偶输入模块，16 位 AD。  
适配 TU710/ TU720 底座。

#### 4.3.6.1 特点

- 8 通道，热电偶输入
- 单独温度冷端补偿
- 热电偶类型：K，S，B，E
- 16 位 AD 分辨率
- 输入开路及断线监控
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装



#### 4.3.6.2 描述

AI740 是 8 通道热电偶输入模块。热电偶输入类型为 K，S，B，R。每个通道可以单独配置。

模块内完成热电偶型号匹配、信号采样、线性化、以及摄氏温度的转换。温度值精确到 0.1 摄氏度。

#### 4.3.6.3 技术指标

指标项	数值
通道数量	8
输入类型	TC K/S/B/R 型等多种热电偶
输入阻抗	1M $\Omega$
最大电缆长度	600m
最大电缆电阻	55 $\Omega$
本质错误	最大 0.1%
测量精度	0.1 $^{\circ}$ C
AD 分辨率	16 位
温度，漂移	典型 15ppm/ $^{\circ}$ C 最大 35ppm/ $^{\circ}$ C
刷新扫描周期	300ms(单通道)
电源功率	2.08W
最大环境温度	55/40 $^{\circ}$ C
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140

宽	45.6mm
深	120mm
高	107.5mm
重	

#### 4.3.6.4 原理图

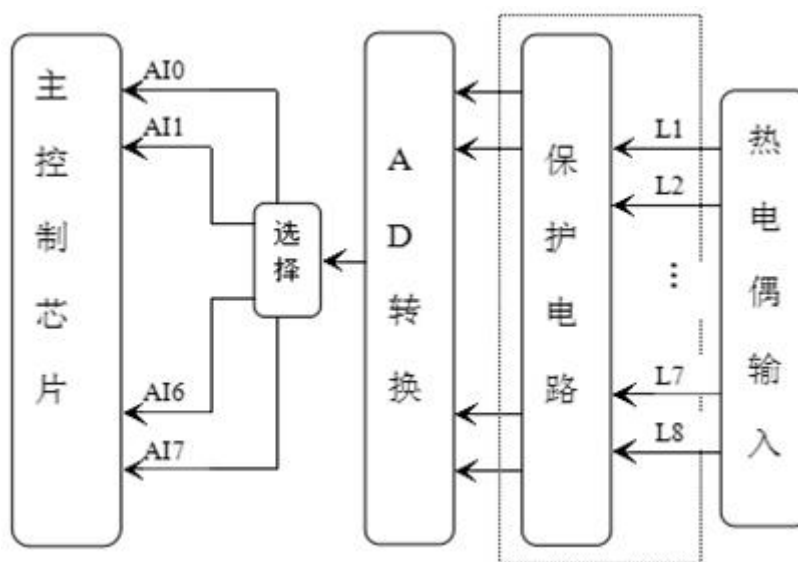


图 4-3-6-1 AI740 原理图

#### 4.3.6.5 底座现场连接

##### 1. TU710 端子连线示意

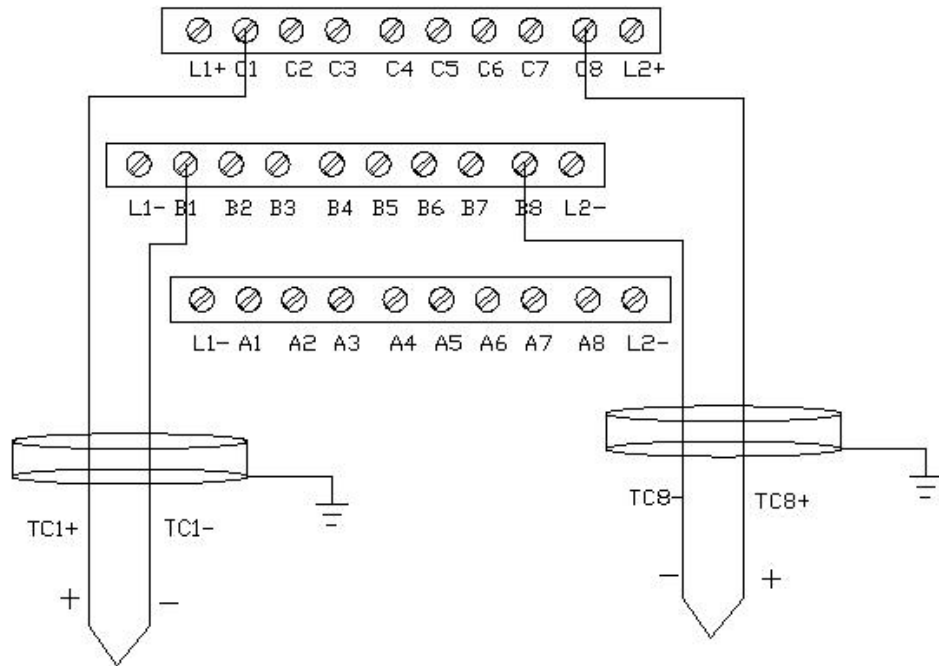


图 4-3-6-2 AI740 接线示意图

## 2. 模块上的指示灯

模块上的指示灯，能够指示不同的工作状态。

在上电之后，模块上有三个指示灯会同时点亮，完成启动工作，之后，模块进入工作状态，指示灯状态含义如下：

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
A (Access)	绿	主控暂停 通讯错误	----	模块组态 运行正常
R (Running)	绿	---	正常运行	正常运行 模块未组态
W (Warning)	红	正常	通讯错误	---

每个通道设置一个红色指示灯，该指示灯为通道故障指示灯，在该通道连接的 TC 接线错误，发生短线或者断路的时候，红色指示灯点亮。

### 4.3.7 AO710 模拟量输出模块

8 通道 0(4)~20mA 电流输出模块，高速光耦隔离。

适配 TU710/ TU720/TU721 底座。

#### 4.3.7.1 特点

- 8 通道，0(4)-20mA 电流输出
- 输出短路保护
- 输出状态指示
- EMC 抗电磁干扰保护
- DIN 导轨式安装
- 支持模块冗余



#### 4.3.7.2 描述

AO710 是一种 8 通道单极性电流输出模块。每个通道具有输出短路保护功能。每个通道输出范围通过 LED 指示灯指示。

配合 TU721 冗余底座以及 AOT711 冗余端子板可实现模块冗余功能。

#### 4.3.7.3 技术指标

指标项	数值
通道数量	8
输出范围	0(4)-20mA
过载范围	+15%
输出负载	最大 500 Ω
最大电缆长度	600m
上升时间	4ms
本质错误	最大 0.1%
分辨率	16 位
温度，漂移	典型 30ppm/°C 最大 60ppm/°C
电源功率	24V 0.6W(模块)，1.58W(200 Ω 负载)
最大环境温度	55/40°C
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
宽	45.6mm
深	120mm

高	107.5mm
重	

### 4.3.7.4 原理图

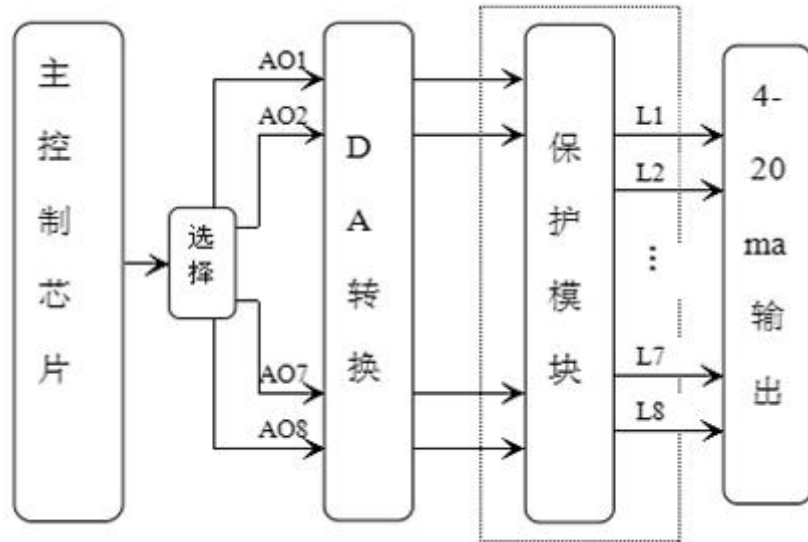


图 4-3-7-1 AO710 原理图

### 4.3.7.5 底座现场连接图

#### 1. TU710 端子连线示意

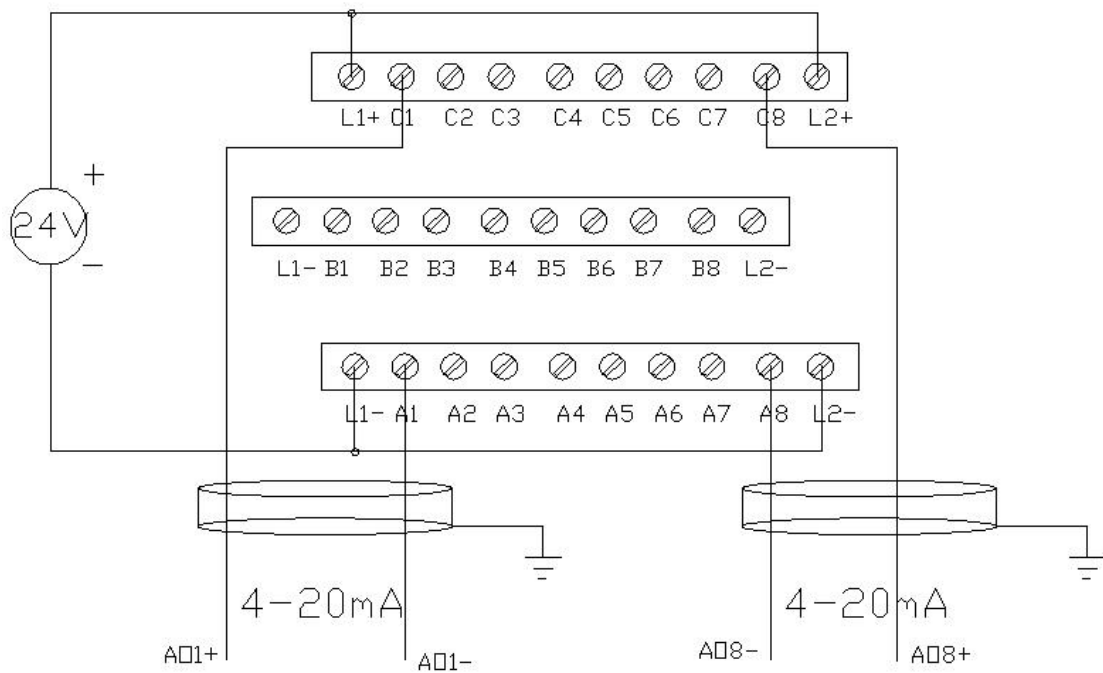


图 4-3-7-2 AO710 端子接线图



## 2. 模块上的指示灯

模块上的指示灯，能够指示不同的工作状态。

在上电之后，模块上有三个指示灯会同时点亮，完成启动工作，之后，模块进入工作状态，指示灯状态含义如下：

指示灯	颜色	熄灭	常亮	闪烁
A (Access)	绿	主控暂停 通讯错误	----	模块组态 运行正常
R (Running)	绿	---	正常运行	正常运行 模块未组态
W (Warning)	红	正常	通讯错误	---

每个通道设置一个红色指示灯，该指示灯为输出状态指示灯，当没有输出或者输出电流范围不在 0 (4) -20mA 的时候，红色指示灯点亮。

## 4.4 底座模块

### 4.4.1 TU710 接线端子式 IO 模块底座

#### 4.4.1.1 特点

- 适用于 Truhigh P700 系列所有 I/O 模块类型
- I/O 模块紧凑型模块底座
- 共 16 个现场信号和电源连接通道
- 连接模块总线和 IO 模块
- 机械锁，防止模块插入错误
- DIN 导轨接地
- DIN 导轨安装



#### 4.4.1.2 描述

TU710 是接线端子式 Truhigh P700 系列 I/O 模块底座。它实现 I/O 模块与现场过程设备的连接，同时传递 Truhigh P700 背板总线，通过模块两侧的通信总线连接头来进行模块的扩展连接。

TU710 有两个可旋转机械转盘，用于配置不同类型的 I/O 模块，以保证操作人员正确地放入 I/O 模块，每个转盘拥有 8 个位置，最大可适应 64 种模块类型。

TU710 使用高品质定制的接线端子，最大额定电压 300V，最大额定电流为每通道 2A，最多可连接 16 个 I/O 通道，2 个过程电压。

TU710 可以安装到标准的 DIN 导轨上，它有一个背部卡扣，卡扣上推可将底座固定导轨上。

在有限的空间内进行安装时，底板单元之间使用专用延长电缆 CA710 进行连接。

#### 4.4.1.3 技术指标

指标项	数值
最大通道数量	16 个 I/O
每通道最大额定电流	2A
通道额定绝缘电压	300V

适应模块	所有 IO 模块
模块锁	2 个
机械锁 (2)	64 种类
长	165.8mm
宽	64mm
高	28.6mm
重量	

#### 4.4.1.4 端子位置介绍

TU710 端子排列

位置	第一排	第二排	第三排
1	L1-	L1-	L1+
2	A1 (L1-)	B1	C1
3	A2 (L1-)	B2	C2
4	A3 (L1-)	B3	C3
5	A4 (L1-)	B4	C4
6	A5 (L2-)	B5	C5
7	A6 (L2-)	B6	C6
8	A7 (L2-)	B7	C7
9	A8 (L2-)	B8	C8
10	L2-	L2-	L2+

## 4.4.2 TU720/TU721 DB25 端子 IO 模块底座

### 4.4.2.1 特点

- 适用于 Truhigh P700 系列低电压 I/O 模块类型
- I/O 模块紧凑型模块底座
- 25 针 DB 现场设备连接器插座
- 连接模块总线和 I/O 模块
- 机械锁，防止模块插入错误
- DIN 导轨接地
- DIN 导轨安装



### 4.4.2.2 描述

TU720 是 DB25 端子式 Truhigh P700 系列 I/O 模块底座。它实现 I/O 模块与现场过程设备的连接，同时传递 Truhigh P700 背板总线，通过模块两侧的通信总线连接头来进行模块的扩展连接。

TU720 有两个可旋转机械转盘，用于配置不同类型的 I/O 模块，以保证操作人员正确地放入 I/O 模块，每个转盘拥有 8 个位置，最大可适应 64 种模块类型。

TU720 使用 DB25 接线端子，最大额定电压 50V，最大额定电流为每通道 2A，最多可连接 16 个 I/O 通道，2 个过程电压。

TU720 可以安装到标准的 DIN 导轨上，它有一个背部卡扣，卡扣上推可将底座固定导轨上。

在有限的空间内进行安装时，底板单元之间使用专用延长电缆 CA710 进行连接。

TU721 为冗余 IO 底座可配合 TU721 实现模块冗余功能。

### 4.4.2.3 技术指标

指标项	数值
最大通道数量	16 个 I/O
每通道最大额定电流	2A
通道额定绝缘电压	50V
适应模块	低电压 IO 模块

模块锁	2 个
机械锁 (2)	64 种类
长	165.8mm
宽	64mm
高	28.6mm
重	

### 4.4.3 TU732 Profibus DP 通讯模块底座

#### 4.4.3.1 特点

- 适用于 CM720 Profibus DP 扩展通讯模块
- 2 个以太网 RJ45 接口
- 1 个 Profibus 接口
- 1 个电源接口
- 机械锁，防止模块插入错误
- DIN 导轨接地
- DIN 导轨安装



#### 4.4.3.2 描述

TU732 有 2 个以太网 RJ45 接口，用于和 CPU 模块通讯，也可以和 PC 之间通讯。

TU732 有 1 个 DB9 接口，用于支持 Profibus 总线，用于带有 Profibus 接口的从站通讯。

TU732 有 1 个电源接口的三针端子，支持标准的 24V 电源。

TU732 有两个可旋转机械转盘，用于配置不同类型的模块，以保证操作人员正确地放入模块，每个转盘拥有 8 个位置，最大可适应 64 种模块类型。

TU732 可以安装到标准的 DIN 导轨上，它有一个底部卡扣，卡扣上推可将底座固定导轨上。

#### 4.4.3.3 技术指标

指标项	数值
网口	2 个隔离的以太网口
最大网线长度	
最大 DB 线长度	
最大允许电缆长度	
适应模块	Profibus DP 扩展通信模块
模块锁	2 个
机械锁 (2)	64 种类
长	165.8mm

宽	64mm
高	28.6mm
重	

## 4.4.4 TU750/751 CPU 与扩展 IO 通讯模块底座

### 4.4.4.1 特点

- 适用于 Truhigh P700 所有 CPU 模块
- 适用于 CI710 扩展 IO 通信模块类型。
- 2 个独立以太网 RJ45 接口
- 2 个 485 接口
- 2 个 CAN 接口
- 1 个电源接口
- 4 位终端电阻拨码
- 机械锁，防止模块插入错误
- DIN 导轨接地
- DIN 导轨安装



### 4.4.4.2 描述

TU750/751 有 2 个独立以太网 RJ45 接口，用于 CPU 模块和通信模块通讯，用于与上位机软件通讯。

TU750/751 有 2 个 CAN 和 2 个 485，一路 CAN 和 485 组成 Trubus 总线用于和 CI710 通讯，另一路 CAN 和 485 为备用 Trubus 总线。

TU750/751 有 1 个电源接口的两针端子，支持标准的 24V DC 电源。

TU750/751 有两个可旋转机械转盘，用于配置不同类型的 CPU 及通信模块，以保证操作人员正确地放入 CPU 或通信模块，每个转盘拥有 8 个位置，最大可适应 64 种模块类型。

TU750/751 可以安装到标准的 DIN 导轨上，它有一个底部卡扣，卡扣上推可将底座固定导轨上。

接线端子定义如下表：

标识	定义
B	主 485 通讯负
A	主 485 通讯正
L	主 CAN 通讯负
H	主 CAN 通讯正
G	屏蔽地
B	备 485 通讯负
A	备 485 通讯正



L	备 CAN 通讯负
H	备 CAN 通讯正
G	屏蔽地
+	24V DC 正
-	24V DC 负

#### 4.4.4.3 技术指标

指标项	数值
网口	2 个隔离的以太网口
Trubus 总线	2 路 (CAN+485)
最大网线长度	
最大 DB 线长度	
最大允许电缆长度	
适应模块	所有 CPU 模块及 CI710 通信模块
模块锁	2 个
机械锁 (2)	64 种类
长	165.8mm
宽	64mm
高	28.6mm
重	

## 4.4.5 TU752 Modbus RTU 扩展模块底座

### 4.4.5.1 特点

- 适用于 CM710 Modbus RTU 扩展通讯模块。
- 2 个独立以太网 RJ45 接口
- 4 个 485 接口
- 1 个电源接口
- 4 位地址拨码
- 机械锁，防止模块插入错误
- DIN 导轨接地
- DIN 导轨安装



### 4.4.5.2 描述

TU752 有 2 个独立以太网 RJ45 接口，用于 CPU 和 CM710 模块通讯，用于与上位机软件通讯。

TU752 有 4 个 485 接口，用于和标准 Modbus RTU 从站通讯。

TU752 有 1 个电源接口的两针端子，支持标准的 24V DC 电源。

TU752 有两个可旋转机械转盘，用于配置不同类型的 CPU 及通信模块，以保证操作人员正确地放入通信模块，每个转盘拥有 8 个位置，最大可适应 64 种模块类型。

TU752 可以安装到标准的 DIN 导轨上，它有一个底部卡扣，卡扣上推可将底座固定导轨上。

接线端子定义如下表：

标识	定义
3 B	3#485 通讯负
3 A	3#485 通讯正
2 B	2#485 通讯负
2 A	2#485 通讯正
G	屏蔽地
1 B	1#485 通讯负
1 A	1#485 通讯正
0 B	0#485 通讯负
0 A	0#485 通讯正
G	屏蔽地
+	24V DC 正
-	24V DC 负

### 4.4.5.3 技术指标

指标项	数值
网口	2 个隔离的以太网口
串口	4 路 RS485
最大网线长度	
最大 DB 线长度	
最大允许电缆长度	
适应模块	Modbus RTU 扩展通信模块 (CM710)
模块锁	2 个
机械锁 (2)	64 种类
长	165.8mm
宽	64mm
高	28.6mm
重	

## 4.4.6 TU753 SOE 主站模块底座

### 4.4.6.1 特点

- 适用于 CM730 SOE 主站通讯模块。
- 2 个独立以太网 RJ45 接口
- 1 个 485 接口
- 1 个电源接口
- 4 位终端电阻拨码
- 机械锁，防止模块插入错误
- DIN 导轨接地
- DIN 导轨安装



### 4.4.6.2 描述

TU753 有 2 个独立以太网 RJ45 接口，用于和上位机软件通讯。

TU753 有 1 个 485 接口，用于和 GPS 模块通讯。

TU753 有 1 个电源接口的两针端子，支持标准的 24V DC 电源。

TU753 有两个可旋转机械转盘，用于配置不同类型的 CPU 及通信模块，以保证操作人员正确地放入通信模块，每个转盘拥有 8 个位置，最大可适应 64 种模块类型。

TU753 可以安装到标准的 DIN 导轨上，它有一个底部卡扣，卡扣上推可将底座固定导轨上。

接线端子定义如下表：

标识	定义
3 B	空
3 A	空
2 B	空
2 A	空
G	屏蔽地
1 B	GPS 通讯 485 负
1 A	GPS 通讯 485 正
0 B	空
0 A	空
G	屏蔽地
+	24V DC 正
-	24V DC 负

### 4.4.6.3 技术指标

指标项	数值
网口	2 个隔离的以太网口
串口	1 路 RS485
最大网线长度	
最大 DB 线长度	
最大允许电缆长度	
适应模块	SOE 主站通讯模块 (CM730)
模块锁	2 个
机械锁 (2)	64 种类
长	165.8mm
宽	64mm
高	28.6mm
重	

## 4.5 接线端子板

### 4.5.1 DIT710/DIT711 开关量输入接线板

开关量输入接线板 16 路，DB25 接口，非隔离模块。适配 DI710 的非隔离接线板模块。

#### 4.5.1.1 描述

DIT710/DIT711 是一种 16 通道的 24V 开关量输入模块的端子接线板，非隔离使用。模块上每个通道自带 24V 供电，为 P1-P16 端子，S1 接信号端。

每个信号端都有保险丝保护，通道电流不大于 0.1A。

DIT711 为冗余开关量输入接线板，有两路 DB25 接口，分别连接主备机 DI710 模块。

#### 4.5.1.2 技术指标

指标项	数值
通道数量	16
电压等级	24V dc
最大环境温度	55/40℃
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
尺寸	长 176mm 宽 88mm 高 47mm

#### 4.5.1.3 现场连接图

16 个通道，每个通道两个端子 P 和 S，P 是 24V 输出，S 是信号端，如下：

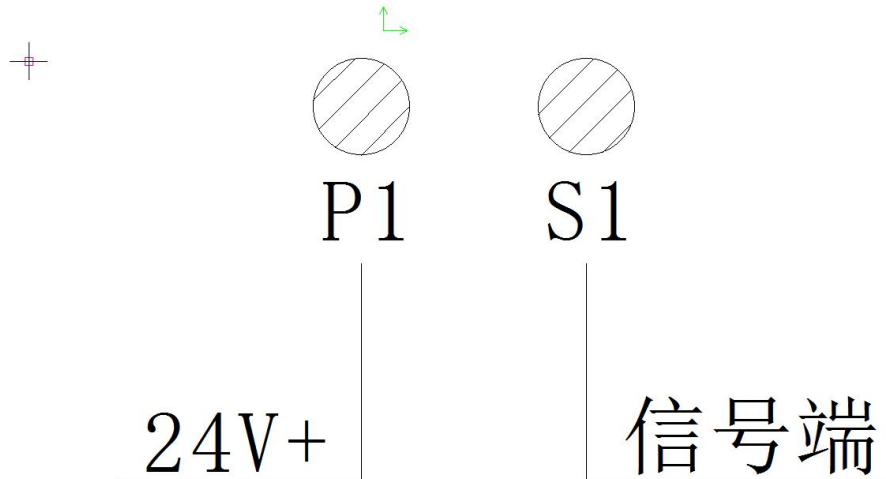


图 4-5-1-1 DIT710 接线示意图

## 4.5.2 DOT710/DOT711 继电器输出接线板

继电器输出接线板 16 路，DB25 接口，含 DC24V 日本欧姆龙继电器。适配 DO710 隔离继电器输出模块。

### 4.5.2.1 描述

DOT710/DOT711 接线板是继电器隔离输出，具体接线端子上有标示：NO COM NC，总共 16 组。为常开端 公共地端 常闭端。

DOT711 为冗余开关量输出接线板，有两路 DB25 接口，分别连接主备机 DO710 模块。

### 4.5.2.2 技术指标

指标项	数值
通道数量	16 (2*8)
输出类型	继电器隔离输出
最大环境温度	55/40℃
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
尺寸	长 252mm 宽 88mm 高 62mm

### 4.5.2.3 底座现场连接

16 路继电器，继电器接线图如下：

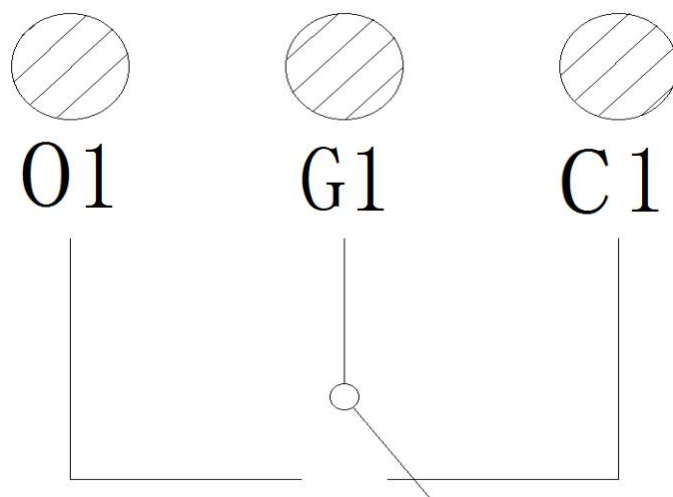


图 4-5-2-1 DOT710 接线示意图

### 4.5.3 AIT710/AIT711 模拟量输入接线板

模拟量输入接线板 8 路，DB25 接口，0(4)-20mA，非隔离。适配 AI710 的非隔离输入端子板模块。

#### 4.5.3.1 描述

AIT710/AIT711 是 AI710 接线板，可以选择二线制接法，也可以选择四线制接法。

AIT711 为冗余模拟量输入接线板，有两路 DB25 接口，分别连接主备机 AI710 模块。

#### 4.5.3.2 技术指标

指标项	数值
通道数量	8
输入类型	0(4)-20mA 信号
最大环境温度	55/40℃
电气安全等级	Class I 符合 IEC61140
尺寸	长 102mm 宽 88mm 高 42mm

#### 4.5.3.3 底座现场连接

二线制接法：跳线帽（拨码）均在靠近 1 字的一端，P 接 24V，S 接信号正端



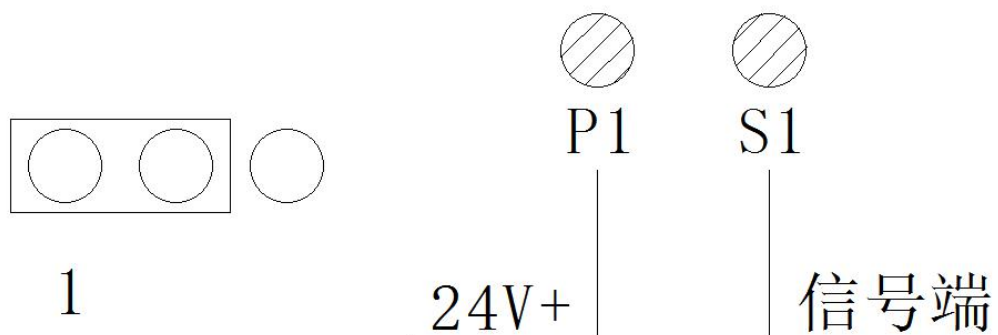


图 4-5-3-1 AIT710 接线示意图  
四线制接法：跳线帽在远离 1 字的一端，P 接信号负端，S 接信号正端

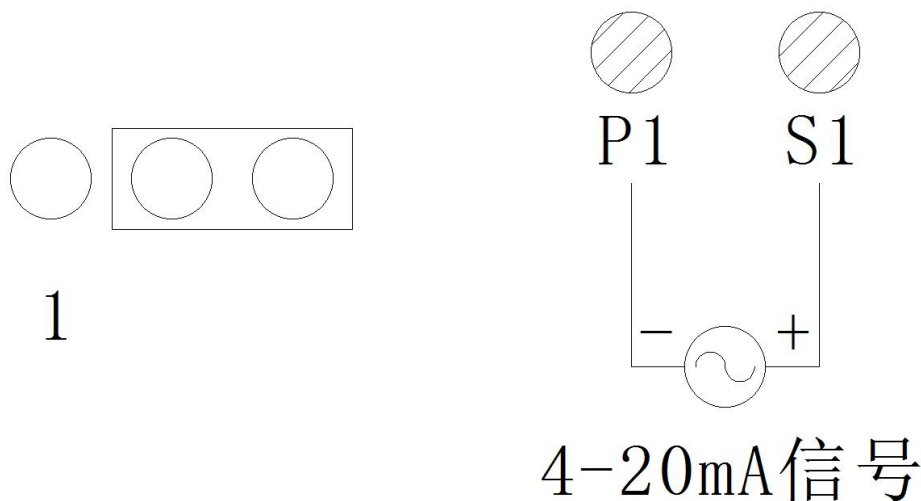


图 4-5-3-2 AIT710 接线示意图

#### 4.5.4 AIT730 热电阻输入接线板

热电阻输入接线板 8 路，DB25 接口，非隔离。适配 AI730 热电阻模块。

##### 4.5.4.1 描述

此模块是热电阻接线板，可以分为三线制和四线制接法。

##### 4.5.4.2 技术指标

指标项	数值
通道数量	8

输入类型	3 线、4 线 RTD PT100
最大环境温度	55/40°C
电气安全等级	Class I 符合 IEC61140
尺寸	长 102mm 宽 88mm 高 42mm

#### 4.5.4.3 底座现场连接

四线制：跳线帽在靠近 1 字的一端，A 接 PT100 正 B 接 PT100 负 C 接补偿负端 D 接补偿正端

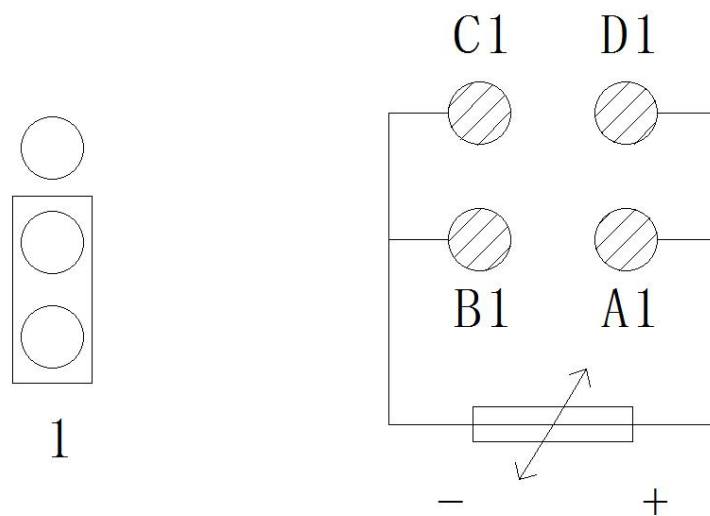


图 4-5-4-1 AIT730 四线制接线示意图

三线制：跳线帽在远离 1 字的一端，A 接 PT100 正 B 接 PT100 负 C 接补偿负端

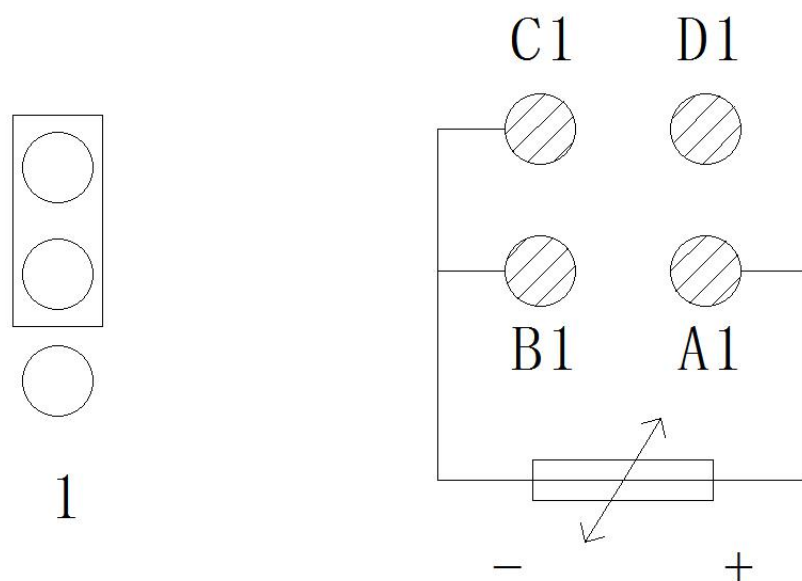


图 4-5-4-2 AIT730 三线制接线示意图

### 4.5.5 AIT740 热电偶输入接线板

热电偶输入接线板 8 路，DB25 接口，非隔离。适配 AI740 I/O 模块。

#### 4.5.5.1 描述

此模块是热电偶接线模块，P 接信号负端，S 接信号正端。

#### 4.5.5.2 技术指标

指标项	数值
通道数量	8
输入类型	热电偶信号
最大环境温度	55/40°C
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140
尺寸	长 102mm 宽 88mm 高 42mm

#### 4.5.5.3 底座现场连接

模块接线说明，P 接信号负端，S 接信号正端，如下：

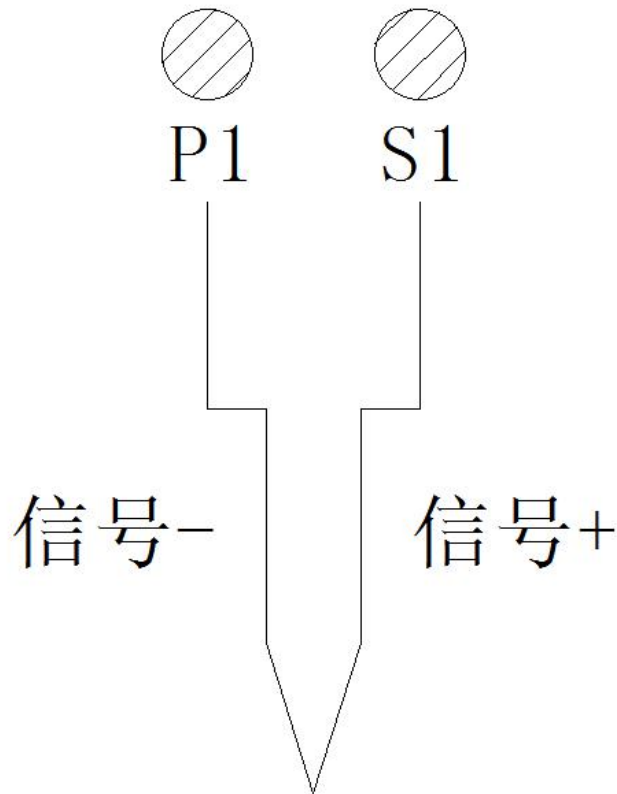


图 4-5-5-1 AIT740 接线示意图

#### 4.5.6 AOT710 模拟量输出接线板

模拟量输出接线板 8 路，DB25 接口，0(4)-20mA 输出，非隔离。适配 AO710 I/O 模块。

##### 4.5.6.1 描述

AOT710/AOT711 是 AO 输出接线板，P 接信号负端，S 接信号正端。

AOT711 为冗余模拟量输出接线板，有两路 DB25 接口，分别连接主备机 AO710 模块。

##### 4.5.6.2 技术指标

指标项	数值
通道数量	8
输出范围	0(4)-20mA
最大环境温度	55/40°C
电气安全等级	Class I 符合 IEC 61140

尺寸	长 102mm 宽 88mm 高 42mm
----	-----------------------

### 4.5.6.3 底座现场连接

模块接线说明，P 接信号负端，S 接信号正端，如下：

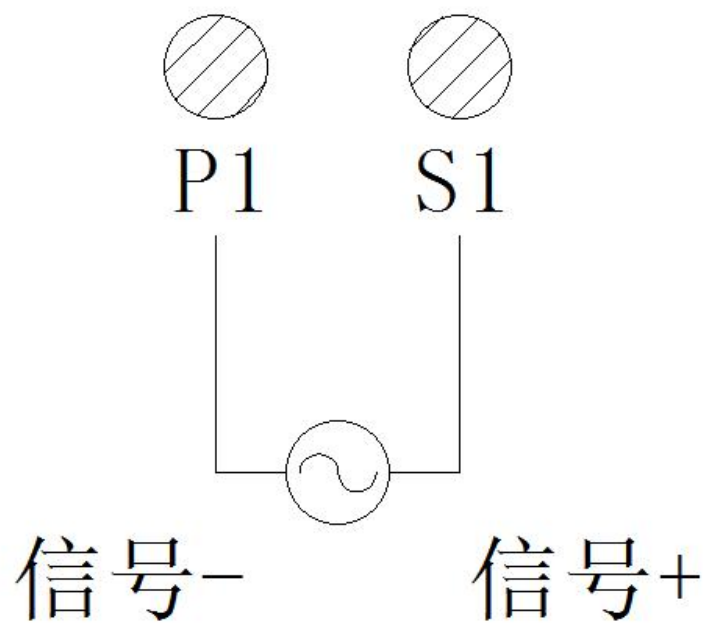


图 4-5-6-1 AOT710 接线示意图

## 第 5 章 附表

### 5.1 模块机械锁列表

模块类型	机械锁	机械锁
PU710	A	1
CI710	B	1
CM710	B	3
CM720	B	4
CM730	B	5
DI710	C	1
DI730	C	2
DO710	D	1
AI710	E	1
AI730	E	2
AI740	E	3
AO710	F	1

### 5.2 模块尺寸图

#### 5.2.1 模块底座尺寸图

TU710 接线端子 IO 模块底座、TU720/TU721 DB25 型端子底座、TU732 主模块底座、TU750/TU751/TU752/TU753 主模块底座的尺寸相同，故此处以 TU710 接线端子 IO 模块底座为例，如下图：

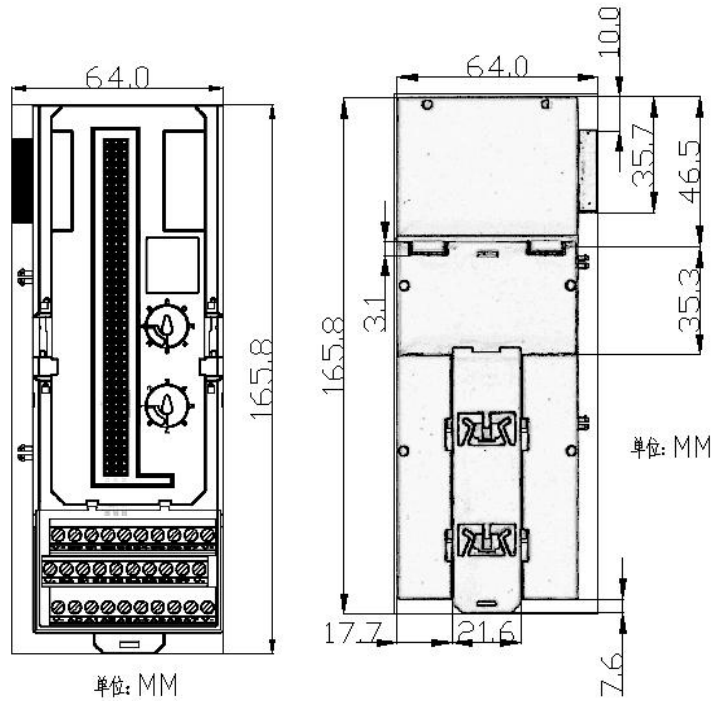


图 5-2-3-1 TU710 接线端子式 IO 模块底座尺寸图

## 5.2.2 整体模块尺寸图

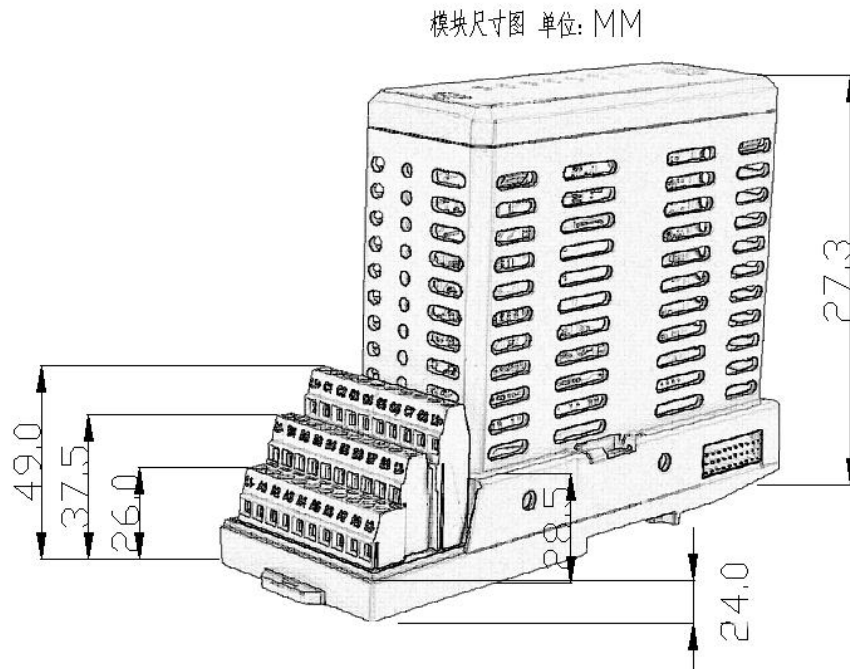
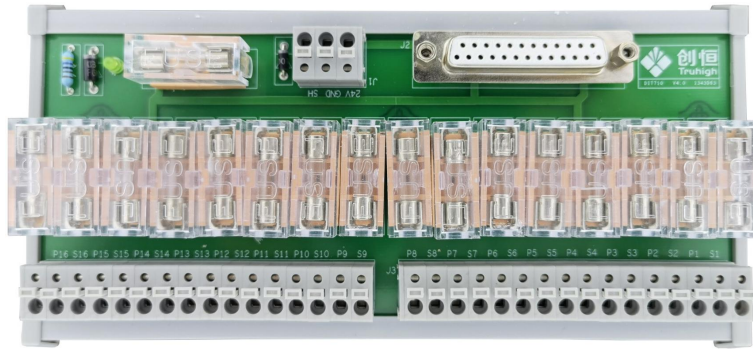


图 5-2-6-1 整体模块尺寸图

### 5.2.3 DIT710 接线端子板尺寸图



尺寸：178mm\*87mm

图 5-2-7-1 端子板尺寸图

### 5.2.4 DIT711 接线端子板尺寸图



尺寸：253mm\*87mm

图 5-2-7-1 端子板尺寸图

### 5.2.5 DOT710 接线端子板尺寸图



尺寸：253mm\*87mm

图 5-2-8-1 端子板尺寸图



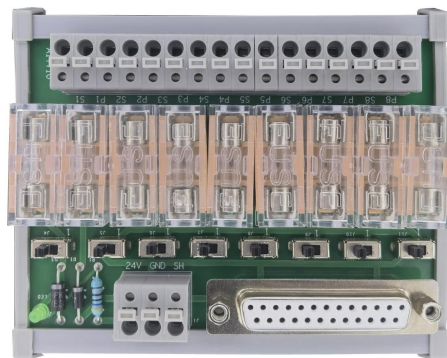
### 5.2.6 DOT711 接线端子板尺寸图



尺寸：253mm\*87mm

图 5-2-8-1 端子板尺寸图

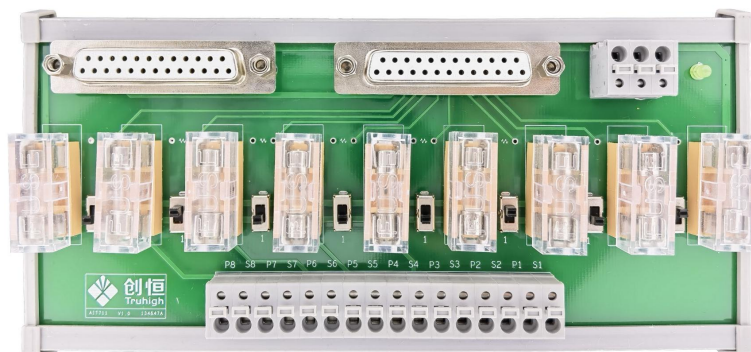
### 5.2.7 AIT710 接线端子板尺寸图



尺寸：103mm\*87mm

图 5-2-9-1 端子板尺寸图

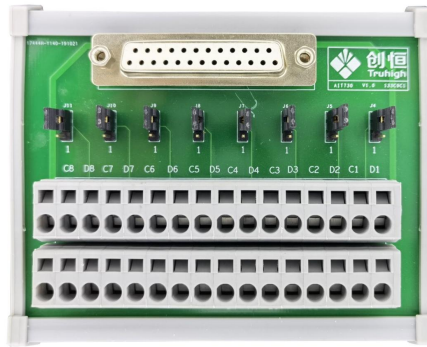
### 5.2.8 AIT711 接线端子板尺寸图



尺寸：178mm\*87mm

图 5-2-9-1 端子板尺寸图

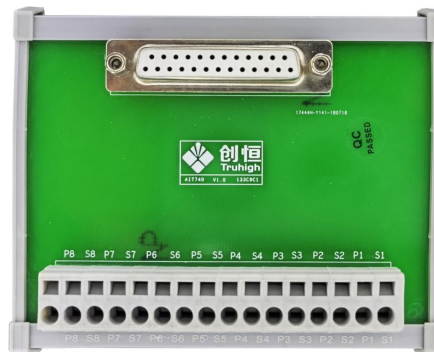
### 5.2.9 AIT730 接线端子板尺寸图



尺寸：103mm\*87mm

图 5-2-10-1 端子板尺寸图

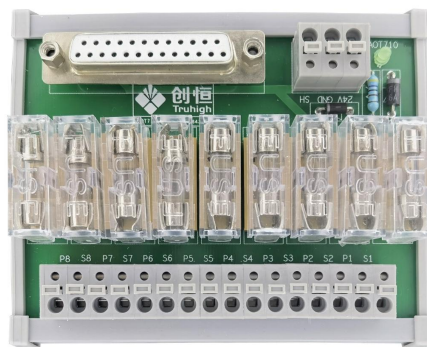
### 5.2.10 AIT740 接线端子板尺寸图



尺寸：103mm\*87mm

图 5-2-10-1 端子板尺寸图

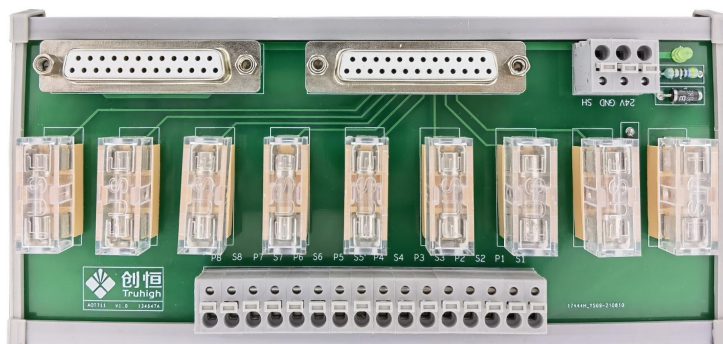
### 5.2.11 AOT710 接线端子板尺寸图



尺寸：103mm\*87mm

图 5-2-11-1 端子板尺寸图

## 5.2.12 AOT711 接线端子板尺寸图



尺寸：178mm\*87mm

图 5-2-11-1 端子板尺寸图

## 5.3 模块安装图

### 5.3.1 模块与底座的安装

模块与底座的安装：首先机械锁的位置要对应，其次防模块松动的锁要处于开锁的位置，然后把模块插到模块上，模块在底座上插到底后，把防模块松动的锁打到锁死的位置。如下图所示。

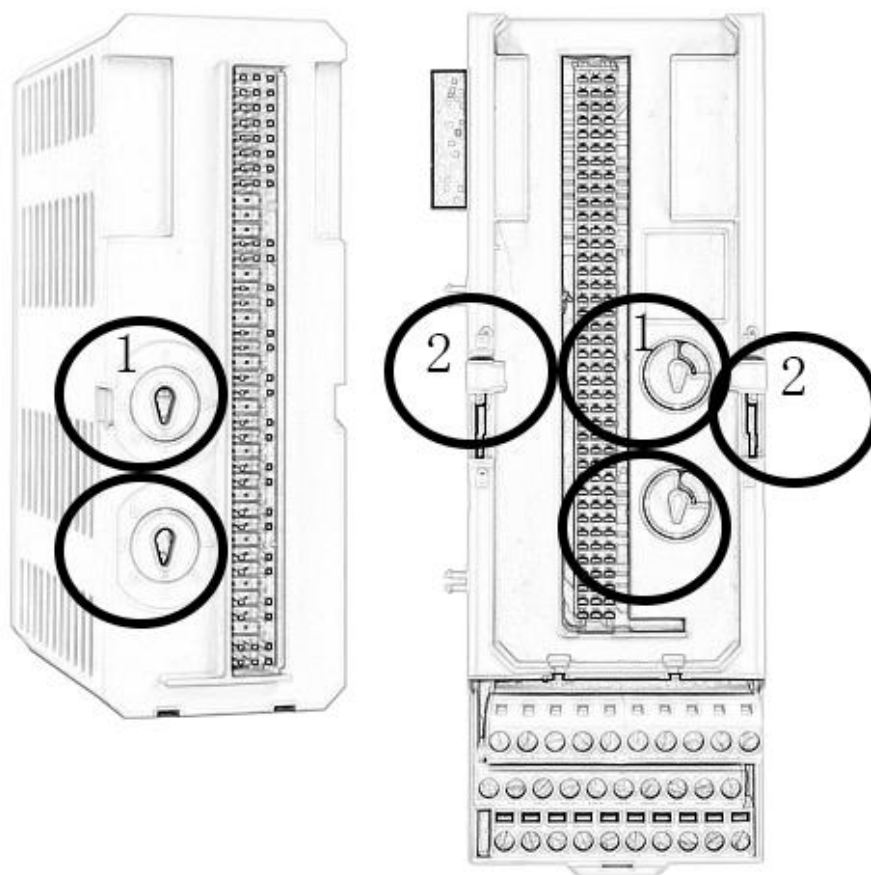


图 5-3-1-1 模块与底座安装图

1. 机械锁（防止模块差错）
2. 防模块松动锁

### 5.3.2 底座的安装

底座导轨的安装：首先把底座底部的插销拉开，然后把底座上的总线接口和模块插头插入前一个底座，插到底后，把底座底部的插销插上。如下图所示。

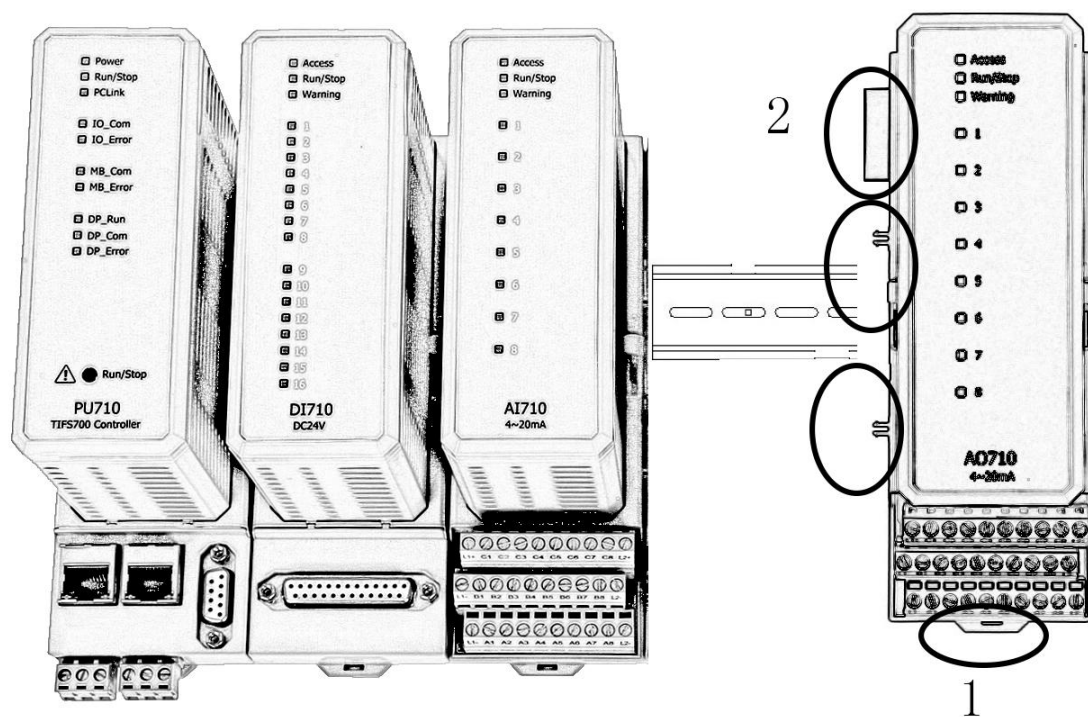


图 5-3-2-1 底座与导轨安装图

1. 底部的插销
2. 总线接口和机械接口